



Canone infinito

Lineamenti di
teoria della musica

Loris Azzaroni



manuali & antologie

Loris Azzaroni

Canone infinito

Lineamenti di teoria della musica



© by CLUEB
Cooperativa Libreria Universitaria Editrice Bologna

I edizione 1997
II edizione 2001

Riproduzione vietata ai sensi di legge
(art. 171 della Legge n. 633 del 22 Aprile 1941)

Senza adeguata autorizzazione scritta, è vietata la riproduzione della presente opera e di ogni sua parte, anche parziale, con qualsiasi mezzo effettuata, compresa la fotocopia, anche ad uso interno o didattico.

ISBN PDF 978-88-491-3905-1

CLUEB
Cooperativa Libreria Universitaria Editrice Bologna
40126 Bologna - Via Marsala 31
Tel. 051 220736 - Fax 051 237758
www.clueb.com

*«La vera storia consiste di storie al plurale:
di eventi e di catene di eventi che, talora
autonomi e talora interconnessi, derivano da
un insieme di radici eterogenee e conducono
a risultati divergenti».*

(CARL DAHLHAUS)

SOMMARIO

Capitolo 1 IL SUONO, 1.

ONDE SONORE, 2

Onde trasversali e longitudinali, 2. Onde piane e sferiche, 2. Moto circolare uniforme, 3. Onde sinusoidali, 5. *Periodo e frequenza*, 6. *Ampiezza*, 6. *Lunghezza d'onda*, 7. *Velocità del suono*, 7.

Interferenza delle onde sonore, 8. Onde *in fase* e *in controfase*, 8. **Battimenti**, 9. Ampiezza e frequenza dei battimenti, 10. **Suoni differenziali**, 11. Il «terzo suono», 11. **Risonanza**, 12. Risuonatori di Helmholtz, 12. Legge acustica di Ohm, 13.

Riflessione del suono: eco e riverberazione, 14. Eco, 14. Eco multipla, 14. Riverberazione, 14. Tempo di riverberazione, 15.

Onde stazionarie, 17. Ampiezza massima assoluta e relativa, ampiezza nulla, 19-20. *Nodi e ventri*, 20.

Suoni complessi, 22. Suoni puri, 22.

Suoni armonici naturali, 22. Suoni armonici artificiali, 23. Armonici superiori e armonici inferiori, 23. Serie degli *armonici naturali* di *do*¹, 24. Il *cent*, 25. Rapporti di frequenza fra gli armonici naturali, 25. *Intervalli consonanti e dissonanti*, 25.

Parcellizzazione del corpo vibrante, 26. *Corde*, 26. Legge di Galileo, 27. Legge di Young, 29. **Colonne d'aria**, 30. **Tubi aperti**, 30. Rapporto fra la lunghezza del tubo e la lunghezza d'onda (e/o la frequenza) del suono emesso, 30. Rapporto tra la lunghezza del tubo e gli armonici possibili, 32. **Tubi chiusi**, 32. Il caso del clarinetto, 33. Rapporto fra la lunghezza del tubo e la lunghezza d'onda (e/o la frequenza) del suono emesso, 33. Rapporto tra la lunghezza del tubo e gli armonici possibili, 33. **Membrane**, 34. Frequenze possibili, 34. **Regoli, verghe, lamine**, 34. Frequenze possibili, 34-35. **Piastre e campane**, 35. Frequenze possibili, 35-36.

ATTRIBUTI FISICI DEL SUONO: INTENSITÀ, ALTEZZA, TIMBRO, 36.

Intensità, 36. Intensità oggettiva, 37. *Decibel*, 38. Intensità soggettiva, 40. Infrasuoni e ultrasuoni, 40. Audiogramma normale, 41. Soglia di udibilità e soglia del dolore, 41. Ampiezza di campo, 42. *Phon* e curve isofoniche, 42. *Son* e sensazione di intensità, 42. **Soglia differenziale per l'intensità, 42.**

Altezza, 44. Altezza oggettiva e altezza soggettiva, 44. **Sensazione d'altezza in rapporto all'intensità, 44.** Soglia differenziale per l'altezza, 45. **Effetto Doppler, 46.**

Timbro, 47. Spettro armonico, 48. **Influenza dell'intensità sul timbro, 49.** Influenza dell'altezza e degli armonici sul timbro, 49. **Le formanti, 50.** Inviluppo delle formanti e zone formantiche, 50. **Soglia differenziale per il timbro, 51.** Transitori d'attacco e d'estinzione, 52.

Appendice al capitolo 1, 54.**IL SUONO SUONATO, 54.**

Classificazione degli strumenti musicali, 54: in epoca antica e medievale, 55, rinascimentale, 55, moderna e contemporanea, 56. **Tavola di classificazione degli strumenti musicali** (*idiofoni, membranofoni, cordofoni, aerofoni, elettrofoni*), 57 sgg.

Strumenti traspositori, 62. Note scritte e suoni d'effetto, 62. Famiglie di strumenti e «tagli», 62.

Estensione degli strumenti musicali, 63. Gamme e registri, 63. **Tavola dell'estensione degli strumenti musicali, 64 sgg.**

Capitolo 2 LA SCRITTURA MUSICALE, 69.**SCRITTURA MUSICALE ALFABETICA, 70.**

Scrittura alfabetica strumentale e vocale della Grecia classica, 70-71. Sistema dasiano, 71. **La «solmisazione», 72.** *Esacordo naturale, molle e duro*, 73.

NOTAZIONE NERA, 73.

Scrittura e notazione neumatica, 73. Scrittura *chironomica*, 73. Notazione *adiastematica* e *diastematica*, 74. Neumi rialzati, 74. Linee a secco e colorate, 74. Chiavi, 75. Categorie neumatiche, 75.

Notazione quadrata, 75. Notazione *sillabica* e *melismatica*, 77. Stili polifonici e tipologie notazionali, 78. **Notazione modale, 79.** **Modi ritmici, 79.** *La longa* e *la brevis*, 79. *Perfezione*, 81. *Imperfezione* e *alterazione*, 81-82. *Ordo* e *divisio modi*, 83. **Note singole, 83.** *Ligaturae*, 84. **Plica e conjunctura, 84.**

Notazione prefranconiana, 85. Il *modus*, 86. *Duplex longa*, *longa perfecta* e *imperfecta*, *brevis recta* e *altera*, 86. La *semibrevis*, 86. Il *tempus*, 86. Pause di valore, 87. **Ligaturae**, 87.

Notazione franconiana, 87. La *mensurazione*, 88. Durate possibili della *longa* (*duplex*, *perfecta*, *imperfecta*) della *brevis* (*recta*, *altera*) e della *semibrevis* (*major*, *minor*), 88. **Ligaturae**, 89. Le combinazioni di *proprietas* e *perfectio*, 89.

Notazione francese del Trecento, 89. *Notazione petroniana*, 90. Le *semibreves caudatae*, 90. La *semibrevis minima*, 91. La *prolatio*, 91. La *mensura*, 91. **Le quattro «prolationes»**, 91. **Pause**, 94. **Gruppi di note**, 95. *Integer valor*, 95. **Punti**, 96. Il *punctus additionis* e il *punctus divisionis*, 96. **Coloratura: note rosse**, 97. **Imperfezione e alterazione**, 98. *L'imperfectio ad totam* e *l'imperfectio ad partem*, 98. **Isoritmia**, 99. **Color e talea**, 99. **Ouvert e clos**, 100.

Notazione italiana del Trecento, 101. Le «*divisiones*», 101. La *semiminima*, 103.

Notazione mista e notazione di maniera, 106. **Sincopazione**, 107. Il *punctus syncopationis*, 108.

NOTAZIONE MENSURALE BIANCA, 109.

Ligaturae, 110. **Mensura**, 111. **Tempus imperfectum cum prolatione imperfecta**, 113. **Tempus perfectum cum prolatione imperfecta**, 113. **Imperfezione**, 113. *L'imperfectio ad totam*, *ad partem propinquam* e *ad partem remotam*, 114. **Alterazione**, 115. **Punti**, 116. **Tempus imperfectum cum prolatione perfecta**, 116. **Tempus perfectum cum prolatione perfecta**, 116. **Modus e maximodus**, 117. **Canone mensurale**, 117. Il *signum congruentiae*, 118. **Coloratura: note nere**, 120. **Coloratura in C**, 121. Il *color temporis* e il *color prolationis*, 121. **Coloratura in O**, 121. *L'hemiola major*, 122. **Coloratura in C**, 122. *L'hemiola minor*, 122. **Coloratura in O**, 123.

Proportiones, 123. Il *tactus* e l'*integer valor*, 125. Diminuzioni, 125. *Proportio dupla* e *proportio tripla*, 125-126. *Alla semibreve* e *Alla breve*, 126-127. Aumentazioni, 127. **Proporzioni in successione**, 127. **Canone proporzionale**, 128. **Canone enigmatico**, 130.

NOTAZIONE DELLA MUSICA STRUMENTALE SOLISTICA, 130.

Sistema per tastiera, 130.

Partitura per tastiera, 131.

Intavolatura per tastiera, 132. Intavolatura tedesca per organo («antica»), 132. Intavolatura tedesca per organo («nuova»), 133. Intavolatura spagnola per organo, 134.

Intavolatura per liuto, 135. **Intavolatura italiana e spagnola per liuto**, 135. **Intavolatura francese per liuto**, 137. **Intavolatura tedesca per liuto**, 138.

NOTAZIONE MODERNA, 139.

Gruppo mensurale e tratto di mensura, 140. Battuta e stanghetta di divisione di battuta, 140. Il *battere*, 140. Il punto di valore e la legatura di valore, 142. Il pentagramma, 142. Le chiavi e il *setticlavio*, 143. I tagli addizionali, 143. I nomi delle note e i registri d'8^a in Italia e in alcuni paesi europei, 144. I simboli di alterazione, 144. Le indicazioni di tempo, dinamiche,

agogiche, di espressione, di velocità esecutiva, dei modi d'attacco, 145. I segni di abbellimento e di abbreviazione, 145.

NOTAZIONE DELLA MUSICA CONTEMPORANEA, 145.

Notazione delle altezze, delle durate e delle intensità, 146. Segni di alterazione non semitonale, del glissando, del *cluster*, dell'accelerando e del ritardando, 147-148. **Notazione aleatoria**, 148. **Notazione gestuale e grafismo**, 150.

Capitolo 3 L'ARTICOLAZIONE TEMPORALE, 153.

TEMPO, 153.

Tempo *oggettivo* e tempo *soggettivo*, 153. Tempo *assoluto* e tempo *musicale*, 154. Tempo *lineare* e tempo *non-lineare*, 155. Tipi di tempo lineare e non-lineare, 155. **Accento**, 156. Tipi di accento, 157.

METRO, 158.

Concetto di *timespan* e di *timepoint*, 158.

Dalla «mensura» alla «battuta», 159. Concetto di *varietas*, 160. Il gruppo mensurale, 160. La battuta, 161. Battuta ad accenti gerarchizzati, 161. Battuta a due o tre tempi, 162. Il *motivo-battuta* (*Taktmotiv*), 163. Metro doppio e metro triplo, 165. Suddivisione binaria e suddivisione ternaria, 165. Battuta *pari* e battuta *dispari*, 166. Tavola dei tipi di battuta (a 2, 3, 4, 6 tempi), 167. Battute *miste*, 168. Suddivisioni *miste*, 168.

Aspetti del metro, 169. **Metro regolare e metro irregolare, isometria e multimetria**, 170. **Ambiguità metrica**, 171. Accento metrico, 171. Metro manifesto e metro latente, 171. La sincope, 176. L'*hemiola*, 176. **Ipermetro**, 177. Ipermisura, 177. Ipertempi, 179. **Polimetria**, 183. Omometria, 183. **Metri additivi**, 183. La *valeur ajoutée*, 184. **Occultamento e annullamento del metro**, 184.

RITMO, 185.

Piedi ritmici, 186. Livelli ritmici, 188. Dal *Taktmotiv* alla *Periode*, 190. Accento ritmico, 192. Modelli ritmici di frase, 193.

Coincidenza e/o contrasto fra metro e ritmo, 197. Tempo *cronometrico* e tempo *integrale*, 198. Impulso e metro, 198. Pulsazione e ritmo, 198. Coincidenza fra metro e ritmo, 199. Il *battere strutturale*, 199. Fattori di contrasto fra metro e ritmo, 199.

Aspetti del ritmo, 200. **Multiritmia e poliritmia**, 200. Isoritmia, 200. Multiritmia integrale, 201. Ritmi complementari, 204. **Ritmi non retrogradabili**, 204. Successioni palindrome di durate, 204. **Ritmo libero**, 205. Impieghi del ritmo libero, 205-206.

Capitolo 4 SISTEMI SONORI DI RIFERIMENTO, 209.

DISCRETIZZAZIONE DELLE FREQUENZE SONORE, 209.

Frequenze percepibili e frequenze producibili, 209. «Pacchetti» di frequenze, 209. Differenza tra le frequenze-limite del pacchetto come misura relativa, 210. Rapporto tra le frequenze-limite del pacchetto come tipologia assoluta, 210.

Intervalli, 211. Misura dell'intervallo come differenza tra frequenze e/o come rapporto, 211. Intervallo melodico e intervallo armonico, 211. L'intervallo di ottava, 212. Il *sistema sonoro di riferimento*, 212.

Scala, 213. Sistema *partitivo* e sistema *divisivo*, 213. Tipologie scalari, 214. Suono di riferimento («centro tonale»), 215. Il *gamut*, 215.

Caratteristiche degli intervalli, 215. **Ampiezza e denominazione**, 215. Intervalli *semplici*, 216. Intervalli *composti*, 218. Suoni *naturali* e suoni *alterati*, 218. Tavola degli intervalli, 220. **Genere**, 220. Genere *diatonico sintono*, 220. Scala *diatonica eptafonica*, 221. Intervallo *diatonico, cromatico, enarmonico*, 223. **Consonanza e dissonanza**, 224. I *rapporti semplici*, 224. *Calcolo matematico* del grado di consonanza, 224. Suoni *armonici* e suoni di *combinazione*, 224-225. I *battimenti*, 225. Teoria della *fusione dei suoni*, 225. Teoria delle *coincidenze*, 225.

MODO E SISTEMA MODALE, 226.

I *suoni di riferimento*, 226. Modo come *struttura teorica*, 226. Modo come *tipo melodico*, 227.

Età classica: il sistema teleion, 228. Il *tetracordo*, 228. Tetracordi congiunti (*synaphé*) e tetracordi disgiunti (*diazeuxis*), 228. La *tetractrys* pitagorica, 228. I suoni dell'ottava standard e le scale discendenti, 228-229. Il «grande sistema perfetto» e il «piccolo sistema perfetto», 229-230. Il sistema «perfetto» (*teleion*), 230-231. Genere *diatonico, cromatico, enarmonico*, 231. Concetto di *harmonia*, 232. **Le specie d'ottava**, 233. I modi, 234.

Medioevo: l'oktoechos e il sistema degli otto modi ecclesiastici, 236. L'*oktoechos* bizantino, 236. Il sistema dei *modi ecclesiastici* e le quattro coppie *autentico-plagale*, 237. L'*ottava modale*, 239. **Funzioni modali**, 239. *Finalis*, 239. *Ambitus*, 239. *Initialis*, 241. Il *tenor*, 241. Il *tono del salmo* e il *modo dell'antifona*, 241. **Cantus durus e cantus mollis**, 242. *Finales* regolari, *affinales*, *finales* «trasformate», 243. **Categorie modali**: modo *perfetto, imperfetto, piuccheperfetto, misto, commisto*, 243-244. **Classificazione modale delle composizioni polifoniche**, 244. Il *tenor*, 245.

Rinascimento: il Dodecachordon e il sistema dei dodici modi, 245. Concetto di modo trasposto, 246. Tavola dei dodici modi di Glareano, 247. I *pitch-keys modes*, 249. La *Trias Harmonica* sulla *finalis*, 249.

Ottocento e Novecento: il riemergere della modalità, 249. Il **modalismo in Debussy**, 251. I modi *pelog* e *slendro*, 252. I *modi esafonici equalizzati* o *modi per toni interi*, 254. **Messiaen e i «modi a trasposizione limitata»**, 254. Modo *octofonico*, 256.

TONALITÀ ARMONICA MAGGIORE-MINORE E SISTEMA TONALE, 257.

Dalla plurimodalità diatonica al bipolarismo maggiore-minore, 257. Modi di tipo maggiore e modi di tipo minore, 257-258. Bipolarismo maggiore-minore, 259. Tonalità «generalizzata», 259. Tonalità armonica maggiore-minore, 260. Concetto di tonalità, 260-261. Concetto di *stile tonale*, 261. **La tonalità armonica come sistema classificatorio**, 262. Elementi distintivi della tonalità armonica, 262. Modo maggiore e modo minore, 262. L'*ottava cromatica dodecafonica* e la scala *cromatica*, 263. Equivalenza enarmonica, 263. I due tipi fondamentali di *ottava tonale*: scala *maggiore* e scala *minore*, 263. **Le dodici tonalità maggiori e le dodici tonalità minori**, 263. Ottave tonali trasposte, 263. Caratteristiche delle ottave tonali trasposte, 264. Tonalità *relative*, o *parallele*, 265. Suoni «artificiali» nel modo minore, 265. Scala minore *naturale*, *melodica*, *armonica*, 266. Scala *napoletana*, *zigana*, *acustica*, 267. **Il «circolo delle quinte»**, 267. Tonalità *omofone*, 267.

ATONALITÀ, 268.

Tonalità *allargata*, 269. Tonalità *sospesa*, 270. Il principio della *complementarità*, 271. *Atonalità* come sistema sonoro *chiuso*, 271. Esaurimento del *totale cromatico*, *saturazione cromatica*, 271. Emancipazione della dissonanza, 271.

DODECAFONIA - SERIALITÀ, 272.

Il *metodo dodecafonico*, 272. *Forma fondamentale (Grundgestalt)*, 272. Serie dodecafonica, 273. Regole del metodo dodecafonico, 273. Forme *a specchio*, 273. Trasposizione, 274. *Melodia di timbri (Klangfarbenmelodie)*, 274. Serialità integrale, 274. Puntillismo, 275. Alea, 275.

ALTRE VIE VERSO LA SOSPENSIONE DELLA TONALITÀ, 275.

Iperdiatonismo, 276. *Pandiatonismo*, 276. Esaurimento del *totale diatonico* (accordi di 13^a), 277. **Sonorialità**, 278. Il valore sonoro dell'accordo come fondamento della sintassi musicale, 278. Le *harmonies mélodiques*, 279. **Neomodalismo**, 279. **Polimodalità - Politonalità**, 280.

ALTRI SISTEMI SONORI, 281.

Octofonia, 281. Scale *alternate*, 281. Il *complexe sonore*, 281. **Sistemi microtonali**, 282. **Musica concreta, tape music e musica elettronica**, 283. *Live electronic music e computer music*, 283.

Capitolo 5 SISTEMI DI ACCORDATURA, 285.

Accordatura e intonazione, 285. Il *sistema partitivo*, 285. Intervalli *equalizzati*, 285. Calcolo delle proporzioni intervallari, 285. Scala *dodecafonica equalizzata*, 286. Il *semitono temperato*, 286. Il *sistema divisivo*, 286. Scale *non equalizzate*, 286.

Accordatura pitagorica, 287. Il *monocordo*, 287. Quinta *pitagorica* o *giusta*, 288. Il *sistema partitivo indiretto*, 288. Nomi degli intervalli, 289-290. **Comma pitagorico o ditonico**, 290. Successione dei suoni naturali e alterati all'interno dell'ottava, 290. Divisione del tono (*limma* + *comma pitagorico* + *limma*) e *apotome*, 291. La *scala pitagorica*, 292. **Comma sintonico o di Didimo**, 292. Terza maggiore *naturale* o *pura*, 292.

Accordatura pura, 293. Consonanza perfetta della triade maggiore e della triade minore, 293. Intervalli *grandi* e *piccoli*, 294. Nomi degli intervalli, 294. Il *tono grande* e il *tono piccolo*, 295. Il *semitono diatonico piccolo*, 295-296. Scala *dei rapporti semplici* o *zarlina*, 296. Il *semitono cromatico*, 297. Il *semitono diatonico grande*, 297. Il *comma diesis*, 298. *Diaschisma* e *schisma*, 299. Successione dei suoni naturali e alterati all'interno dell'ottava, 300. Tasti *spezzati*, 301.

Accordatura mesotonica, 302. Il *tono medio* (*meantone*), 303. *Temperamento mesotonico* delle quinte, 303. Intervalli *mesotonici*, 304-306. *Semitono cromatico mesotonico* e *semitono diatonico mesotonico*, 307. Scala *cromatica mesotonica*, 308. Il *temperamento ineguale*, 308. Il *circolo delle quinte mesotoniche*, 308. La *quinta del lupo* (*Wolfquinte*), 308.

Temperamento equabile, 309. Scala *dodecafonica equalizzata*, 311. *Semitono temperato*, 311. Temperamento forzato delle quinte, 311-312. Tavola delle differenze in *cents* fra intervalli puri e intervalli equabilmente temperati, 313.

Capitolo 6 LA DIMENSIONE ORIZZONTALE E LA SUA ELABORAZIONE, 315.

Le dimensioni di propagazione del suono, 315. La dimensione orizzontale della musica: il versante *morfologico* e il versante *funzionale*, 315-316.

INTERVALLI MELODICI, 316.

L'intervallo come unità minima della dimensione orizzontale della musica, 316. **Direzionalità**, 316. Intervalli ascendenti e discendenti, 316. **Complementarità/rivoltabilità**, 317. Intervalli complementari, 317. *Specie* degli intervalli, 317. **Inversione, retrogradazione e retrogradazione dell'inversione**, 318. Intervallo *originale*, *retrogrado*, *inverso*, *retrogrado dell'inverso*, 318. **Consonanza/dissonanza**, 319. Proporzioni armonica e aritmetica, 319-320. Divisione armonica e aritmetica, 320. *Saltus duriusculus* e *passus duriusculus*, 321.

LA LINEARITÀ MELODICA, 321.

Struttura *intervallo-per-intervallo*, 321. Principio della *somiglianza* e del *contrasto*, 322. Melodie *a picco*, 323. Melodie *a intervallo unico*, 323. *Affissi* (*suffissi* o *prefissi*) e *infissi*, 324. Melodie *centriche*, 324. Profilo melodico e segmento melodico, 324. Frequenze limite, 324-325. Caratteristiche primarie del profilo melodico, 325. Tavola dei tipi di profilo melodico, 327. Segmentazione, 327. Analisi fraseologica, 328. Melodismo *periodizzato* e melodismo *energetico*, 329-330. Impulso cinetico e impulso ritmico, 330.

Il motivo, 332. **Elaborazione compositiva «del» e «col» motivo**, 334. Forme motivo, 334. Elaborazione motivica, 334. **Elaborazione lineare «del» motivo**, 335. Trasposizione, 335. Modificazione di una o più delle altezze costitutive, 335. Cambio di direzione di uno o più degli intervalli costitutivi, 336. Permutazione dell'ordine di due o più degli intervalli costitutivi, 337. Forme *a specchio*, 338. Aggravamento (o *aumentazione*), 338. Diminuzione, 339. Combinazione di aggravamento e diminuzione, 339. Sfasamento ritmico, cambio di metro, elisione e/o addizione, 339. Fioritura (o *coloratura*, *abbellimento*, *passaggio*, *diminuzione*, *divisione*), 340. **Elaborazione lineare «col» motivo**, 340. **Ripetizione** (letterale, in eco,

progressione melodica), 341. Progressione regolare e progressione irregolare, 342. **Variazione**, 342. **Contrasto**, 342. Contrasto *a domanda e risposta*, 342. Contrasto *a rottura parziale*, 343. Contrasto *a rottura totale*, 343. **Contiguità**, 343.

TRATTAMENTO DELLA MELODIA NELLO SPAZIO SONORO, 345.

Polifonia, 345. *Monodia*, *omofonia*, *eterofonia*, 345. **Polifonia omoritmica**, 346. *Organum* parallelo, 346. Discanto inglese, 346. Frottola, 347. Madrigale, 347-348. Corale armonizzato a 4 voci, 348. **Polifonia poliritmica**, 349. *Organum* melismatico, 349. Il *Gerüstsatz*, 349. Scambio delle voci (*Stimmtausch*), 349. Mottetto politestuale, 349. Imitazione monodica, 352. Imitazione polifonica, 352. Il canone, 352. Antecedente (proposta, *dux*) e conseguente (risposta, *comes*), 353. Canone infinito, 353. La caccia, 353. L'*hoquetus*, 353. Canone *mensurale* e canone *proporzionale*, 353. Progressione, 356. Contrappunto multiplo, 357. Elaborazione *tematico-motivica*, 357. Elaborazione *a frammentazione continua*, 357. Canto e controcanto, 359. Trame sonore, puntillismo, polifonia di microeventi lineari, 360.

Monodia accompagnata, 361. *Funzione propositiva e funzione supportante*, 362. Monodia accompagnata dal *basso continuo* (*recitar cantando*), 362. Melodia e basso «armonico», 364. Il *basso albertino*, 364. *Recitativo secco e recitativo accompagnato*, 364. Rovesciamento delle funzioni propositiva e supportante, 365. Gioco motivico e simbiosi delle funzioni, 365. Annullamento del concetto di melodia e accompagnamento, 366.

Capitolo 7 LA DIMENSIONE VERTICALE E LA SUA ELABORAZIONE, 369.

Dal suono «fisico» al suono «organizzato», 369.

IL PRINCIPIO DELLA BICORDALITÀ, 371.

Il bicordo e l'accordo, 372. L'*organum parallelo* (*diaphonia*), 373. *Vox principalis* e *vox organalis*, 373. L'*organum libero*, 374. Moto obliquo, parallelo e contrario, 374. *Diaphonia in modus durus* e in *modus mollis*, 376. Moto retto e non più solo parallelo, 376. *Cantus e organum*, 376. Bicordi consonanti e dissonanti, 376. L'*occursus*, 376. L'*organum suspensum*, 377. *Inceptio*, *mediae voces* e *copula*, 377-378. Fioritura (*Kolorierung*), 378. Il *Gerüstsatz*, 378. *Respirationes*, 379. *Discantus simplex* e *duplex*, *organum simplex* e *duplex*, 380. Bicordi consonanti e dissonanti, 380.

La teoria dei passi [bi]cordali, Klangschrittlehre, 381. Bicordi consonanti e dissonanti, 381. *Color* e *florificatio vocis*, 382. L'*organum melismatico*, 382. *Concordantiae perfectae*, *imperfectae*, *mediae* e *discordantiae imperfectae*, *mediae*, 383. Il *conductus*, 383. Il *gymel* e il discanto inglese (→ *falsobordone*), 384.

La teoria del contrappunto, Kontrapunktlehre, 385. Regole compositive del contrappunto nota-contro-nota (*contrapunctus simplex*) nel XIV secolo, 385. Consonanze perfette e imperfette, 385. Alterazione dei bicordi (→ *musica ficta*), 386. Rango delle consonanze e regole sui collegamenti bicordali, 386. Divieto delle 5° e delle 8° parallele *reali*, 386. Regola della *penultima*, 387. Collegamenti imperfetta-perfetta e viceversa, perfetta-perfetta, imperfetta-imperfetta, 387. Collegamento imperfetta-perfetta tipico della chiusa, 387. Regole di Tinctoris sull'utilizzo delle consonanze, 388. Divieto - con eccezioni - delle

5° e delle 8° parallele *nascoste*, 388. Movimenti fra le voci (parallelo, retto, contrario, obliquo), 388-389. Regole di Gaffurio sull'utilizzo delle consonanze, 389. La *fuga*, 390. **Musica ficta**, 391. *Discordantiae (falsae concordantiae)* e *concordantiae perfectae, imperfectae* e *superfluae*, 391. Regola di Marchetto sulla *minor distantia*, 392. **Il «contrapunctus diminutus»**, 393. Parallelismi «in fase», 394. Le *species* di contrappunto, 394. Dissonanza *in sincope* (accentata) e dissonanza *di passaggio* o *di volta* (non accentata), 395. Regole di Tinctoris sull'utilizzo delle dissonanze, 396-397. Regole di altri teorici sull'utilizzo delle dissonanze, 397-398. **Il contrappunto a più di due voci**, 399. Rapporto delle voci con il *tenor*, 399. Bricordo di 4^a ammesso e proibito, 399. Contrappunto *super librum (absolutus)* e contrappunto scritto (*res facta*), 399. Falsobordone, 400. Regole di Guglielmo Monaco sul contrappunto a 3 e 4 voci, 400-401.

Teoria e prassi contrappuntistica nel Cinquecento, 402. Composizione con e senza riferimento ad un *Gerüstsatz*, 402. La «4^a consonante», 403. Il *senario*, 404. Regole di Zarlino sulla composizione contrappuntistica, 404-405. Le cadenze, 405. Regole di Zarlino sui parallelismi *reali* e *nascosti*, 405-406. *False relazioni* d'8^a, di 5^a dim. e di tritono, 406. Regole di Zarlino sul trattamento delle dissonanze, 406-407. La *suspensione*, 407. Il basso come fondamento dell'edificio sonoro, 408. *L'armonia perfetta* maggiore e minore, 408. Collegamento degli accordi e strutturazione degli accordi, 409.

IL PRINCIPIO DELLA POLICORDALITÀ, 410.

Il basso continuo, 410. I primi esempi applicativi, 410-411. Suo sviluppo nel Sei e Settecento, 412-413. La nuova accordalità del basso continuo in rapporto alla «moderna» teoria armonica, 413. Esempi di cifratura del basso continuo, 414. **La «regola dell'ottava»**, 414. Esempi applicativi, 415-416.

La «moderna» scienza dell'armonia, 416. L'accordo come sovrapposizione di 3° e la sua *fondamentale*, 417. La *basse fondamentale* e la *basse continue*, 417. *Tonique, dominante* e *sousdominante*, 417-418. **Teoria dei gradi**, 418. Il *grado armonico*, 418. *Stato fondamentale* e *stato di rivolto* degli accordi, 419. Esempi di cifratura, 420. Specie delle triadi, 420-421. Specie delle quadriadi, 421-422. **Teoria dei salti fondamentali**, 422. *Fondamentale apparente* e *fondamentale sottintesa*, 422. **Teoria delle funzioni armoniche (o teoria funzionale)**, 423. Concetto di *funzione armonica* e di *rappresentatività armonica*, 424. Concetto di *Klang*, 424. «Armonia superiore» (armonia maggiore) e «armonia inferiore» (armonia minore), 424. *Suono di riferimento (suono principale)* e *suono relativo*, 425. *Armonia principale* e *armonia relativa*, 426. Concetto di *affinità armonica*, 426. Armonie principali (tonica, dominante, sottodominante) e loro rappresentanti, 426. Cifrature, 426-427. Affinità di quinta, 427. Accordi paralleli e contraccordi, 427. Affinità di terza, 427. *Tonart* e *Tonalität*, 428. *Accordo di settima di dominante «ridotto»*, 428. *Accordo di sesta napoletana*, 429. *Accordo di sesta della sottodominante*, 429. Armonie *funzionalmente differenti* e *funzionalmente indifferenti*, 429. **Dissonanze caratteristiche**, 430. La 7^a minore (→ *Accordo di settima di dominante*), 430. La 6^a maggiore (→ *Accordo con la sesta aggiunta - accord de la sixte ajoutée*), 430. Dominante maggiore nel modo minore, 430. Sottodominante minore nel modo maggiore, 431. *Accordo di sesta della sottodominante*, 431. *Accordo di sesta napoletana*, 431. *Accordo di nona di dominante*, 431. Suo impiego come *funzione autonoma*, 431. **Collegamenti accordali**, 432. *Stile di scuola*, *stile libero* e *stile severo*, 432-433. **Moto delle parti**, 433. **a. Parallelismi**, 433. **1. Parallelismi reali**, 433. **2. Parallelismi nascosti**, 434. **b. Legame armonico**, 435. **c. Movimento lineare delle voci**, 436. **d. Fioriture**, 436. **1. Note di passaggio**, 437. **2. Note di volta**, 437. **3. Note di sfuggita e note di aggancio**, 438.

4. *Appoggiature e anticipazioni*, 438. **5. Ritardi**, 439. **Cadenze**, 441. Moto cadenzale, 442. Esempi di cadenza autentica (o perfetta), plagale, composta, composta con quarta e sesta come «doppio ritardo», d'inganno, evitata, frigia, 442-444. **L'accordo di settima diminuita**, 444. *Settima diminuita della tonica*, 444. **Le «dominanti secondarie»**, 445. *Dominante della dominante e sottodominante della sottodominante*, 446-447. *Settima diminuita della dominante*, 447. **Interpretazione enarmonica della settima diminuita**, 448. **La triade eccedente**, 449. Sua interpretazione enarmonica, 450. **Accordi di sesta eccedente**, 451. *Sesta tedesca*, 451. Sua interpretazione enarmonica, 452. *Sesta francese*, 452. Sua interpretazione enarmonica, 452. *Sesta italiana*, 452. Sua interpretazione enarmonica, 453. Interpretazione della sesta tedesca e della sesta italiana come sottodominanti, 453. **Accordi alterati**, 454. **Altre formazioni accordali**, 454. Accordi di 11^a e di 13^a con *funzione autonoma*, 455. *Tecnica delle note aggiunte*, 456. Accordi per 3° e per 4° che tendono ad esaurire il totale cromatico, 457-458. *Il gradiente armonico*, 459. *Forza armonica e forza melodica* degli intervalli e degli accordi, 459-460. **Aggregati verticali derivati dalla scala esatonale**, 461. *Accordo di 9^a di dominante con 5^a alterata in senso ascendente e discendente*, 461. *Suoni complementari* rispetto al totale cromatico, 461. **Aggregati verticali derivati dalla scala pentafonica anemitonica**, 461. **Aggregati verticali derivati da scale modali**, 462. **Aggregati verticali derivati dai «modi a trasposizione limitata»**, 462. **Aggregati verticali derivati dal «sistema assiale» e dalla «serie di Fibonacci»**, 463. *La sezione aurea*, 464. *Accordo maggiore/minore*, 464. **Aggregati verticali derivati da sovrapposizioni «continue» di suoni**, 465. *Cluster*, 465.

Capitolo 8 LA COSTRUZIONE FORMALE, 467.

Forma astratta e forma concreta, 467. Aspetti del concetto di forma, 467. Principi delle dinamiche processuali, 467-468. Forma come *genere* e forma come *processo*, 468. Il tempo come *agente formante*, 468. *Mensura, tactus e tempo*, 468-469. Forma come *architettura*, 469. Forme a *giustapposizione* (*Reihungsformen*) e forme a *sviluppo* (*Entwicklungsformen*), 469-470.

FORME A GIUSTAPPOSIZIONE, 470.

Forme-Lied, 470. **Lied monopartito**, 470. **Lied bipartito (forme binarie)**, 470. Danze antiche, Danze delle Suites barocche, Invenzioni, Sonate del primo e medio Settecento, 470. Forma «a due frasi», «a tre frasi», «di movimento lento», 470-471. Aria con «da capo», Aria «dal segno», Forma-sonata senza sviluppo, 471. **Lied tripartito con ripresa (forme ternarie)**, 472. Funzione *espositiva*, *contrastiva*, *riespositiva*, 472. **Lied tripartito composto con ripresa**, 473. *Minuetto con Trio* e *Scherzo con Trio*, 473. **Lied pluripartito senza ripresa**, 473. *Lied* non strofico, *durchkomponiert*, 473.

Rondò, 473. *Refrain e couplet*, 473. Composizioni tastieristiche francesi e danze delle Suites barocche, *Allegro* dei Concerti grossi, I tempo dei Concerti per solista e orchestra, 473-474. **Rondò-Lied**, 474. *Adagio* delle Sonate e Sinfonie classiche, 474.

FORME A SVILUPPO, 474.

Forma-sonata, 474 sgg. Modello di *forma-sonata* nel modo maggiore e nel modo minore, 476. *Pedale* (di tonica, di dominante, di medianta, singolo, doppio), 476. *Esposizione, tran-*

sizione (o *ponte*), *Sviluppo*, *riconduzione*, *Riesposizione* (o *Ripresa*), *codette*, *coda*, 477-479. Ruolo strutturale di *opposizione*, *intensificazione* e *risoluzione* delle tre parti della *forma-sonata*, 479. **Rondò-Sonata**, 481.

Fuga, 481. **Esposizione**, 482. *Soggetto e risposta*, 482. *Risposta reale e tonale*, 483. *Mutazione*, 483. **Divertimenti**, 486. Elaborazione continua (*Fortspinnung*), 486. *Modello* della progressione, 486. **Controsoggetto e contrappunto doppio**, 488. Contrappunto doppio all'8^a e/o alla 12^a, 488-489. **Stretto**, 489. *Dux* (antecedente, proposta) e *comes* (conseguente, risposta), 489. *Pedale*, 490.

Tema e variazioni, 491. Forme cicliche su ostinato, 491. Variazioni ornamentali, 491. Variazioni su *cantus firmus*, 491. Variazioni con elaborazione motivica e formale, 492.

CONFIGURAZIONI «PERIODIZZATE» ED «ENERGETICHE», 492.

Tema, 492. Tema come *oggetto* e tema come *soggetto*, 493. Funzioni del tema come *oggetto* e del tema come *soggetto*, 494. **Il «motivo integrato»**, 495.

Tipi tematici, 497. **Tipo bipartito**, 497. *Antecedente e conseguente* (o *domanda e risposta*), 497. Suo schema armonico e architettonico, 497. *Dilatazione*, *contrazione*, *inserzione*, *sovrapposizione*, 498. Configurazioni del tema a quattro motivi, 498. **Tipo a «elaborazione continua»** (*Fortspinnungstyp*), 499. **Tipo «Bar»** (*Bartyp*), 499. *Stollen*, *Gegenstollen*, *Abgesang*, 499. *Gegen-Bartyp* e *Reprises-Bartyp*, 499. **Tipo tripartito «a sviluppo»**, 499.

STRUTTURAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLA FORMA, 500.

Periodo e frase, 500. Tema di *tipo periodico* e tema di *tipo frasico*, 501. **La terza via**, 502. *Modello tripartito a «elaborazione continua»* (*Fortspinnungstyp*), 502.

Tipologie strutturali, 504. **Sovrastrutture e sottostrutture**, 504. **Strutture «aperte» e strutture «chiuse»**, 506. Schema fisso delle 8 battute, 506. Concetto di *sovrapposizione*, 507. *Apertura e chiusura* delle strutture, 509. Cesura e attacco delle strutture, 509-510. *Suffix* e *overlap*, 512. **Strutture «sfrangiate»**, 513. Mancanza di una chiusura o apertura contemporanea di tutti i livelli compositivi, 513. **Dalle piccole alle medie e grandi dimensioni, fino all'opera completa**, 519.

INDICAZIONI BIBLIOGRAFICHE PER ULTERIORI APPROFONDIMENTI, 523.

FONTI DEGLI ESEMPLI, 537.

Capitolo 1

IL SUONO

È noto che nel vuoto siderale il silenzio è assoluto¹: stelle, pianeti, satelliti, meteoriti, navicelle spaziali possono inviarci i loro messaggi, possono «parlarci» solo per via elettromagnetica, non per via sonora². La ragione consiste nel fatto che il suono³ non si trasmette attraverso il vuoto: esso abbisogna di un mezzo, di un «supporto» per potersi propagare, sia questo un corpo solido, liquido o gassoso, come ad es. l'aria, purché sia dotato della particolare qualità fisica dell'elasticità⁴. Ed abbisogna di un qualche dispositivo per prodursi, anche il più semplice, purché dotato anch'esso di elasticità: un corpo assolutamente rigido non produce alcun tipo di forma sonora, ossia non può essere una *fonte sonora*; al contrario, un corpo elastico, qualora venga sollecitato in qualche modo, è in grado di mutare conformazione esterna e struttura interna e di «comunicare» all'ambiente circostante questa sua modificazione. La «comunicazione» del mutato assetto del corpo elastico all'ambiente in cui esso è immerso avviene grazie alla variazione concomitante della pressione ambientale; tale variazione di pressione assume la forma di una serie di vibrazioni che dalla fonte sonora si propagano a distanza. Se nel loro viaggio dal centro alla periferia le vibrazioni colpiscono un oggetto a sua volta elastico – sia questo ad es. la membrana di un microfono o l'orecchio umano –, il processo di comunicazione del messaggio si compie: la deformazione della fonte sonora, trasformatasi in un segnale

¹ Ringrazio il Prof. Gianni Zanarini (Dipartimento di Fisica, Università di Bologna) per i preziosi suggerimenti e per l'attenta revisione del testo del presente capitolo.

² Si accenna qui solo di sfuggita all'«armonia universale» di Keplero, alle sue «armonie planetarie» *reali benché inudibili*, ricavate sulla base delle variazioni della velocità di rotazione dei sei pianeti allora conosciuti (Mercurio, Venere, Terra, Marte, Giove, Saturno) lungo orbite ellittiche attorno al Sole, posto da Keplero al centro dell'universo (cfr. fra gli altri P. Gozza (a c. di), *La musica nella Rivoluzione Scientifica del Seicento*, Bologna, Il Mulino, 1989, p. 25 sgg.; ed anche D.P. Walker, *Studies in Musical Science in the late Renaissance*, London-Leiden, The Warburg Institut-E.J. Brill, 1978).

³ Il termine viene inteso qui come fenomeno fisico; sul suono come fenomeno culturale e sulla distinzione fisica e culturale fra suono e rumore cfr. oltre.

⁴ In generale si dice che un mezzo è elastico quando, una volta sopresse le forze che lo hanno deformato, esso riprende la sua forma originaria.

che si propaga attraverso un mezzo, è giunta al ricevente ed è pronta per essere decodificata.

Questo in sintesi il fenomeno fisico che sta dietro la produzione, la trasmissione e la ricezione del suono; vediamo ora di entrare in qualche dettaglio, assumendo come ipotesi che il mezzo di trasmissione in cui sono immersi la fonte sonora e il ricevente sia l'aria.

ONDE SONORE

Poiché il suono prodotto, trasmesso e percepito corrisponde alle variazioni impresse dalle modificazioni meccaniche della fonte sonora alla pressione dell'aria circostante, ossia alle vibrazioni del mezzo di trasmissione, non v'è dubbio che le proprietà del suono dipendano proprio da tali vibrazioni. Se queste si ripetono nel tempo sempre identiche a se stesse si dicono *periodiche* (e il *pattern*, ossia il modello di ciascuna di queste variazioni, si dice *periodo*), in caso contrario le variazioni si dicono *aperiodiche*. Su un piano di pura fisica acustica, una prima distinzione fra *suono* e *rumore* concerne l'associazione al suono del concetto di *periodicità* e al rumore di quello di *aperiodicità*⁵.

La distribuzione della compressione e della decompressione dell'aria dovuta all'eccitazione meccanica di una fonte sonora si dice *onda sonora*; è questa che trasporta attraverso un mezzo elastico l'energia meccanica della vibrazione indotta nella sorgente sonora, destando a sua volta nel sistema una vibrazione ondulatoria analoga. Se l'onda sonora si propaga attraverso il mezzo con oscillazioni *perpendicolari* alla direzione di propagazione (come avviene ad es. nel caso di un'onda che si propaga lungo un filo metallico teso e sollecitato ad un'estremità: gli elementi costitutivi del filo oscillano perpendicolarmente al filo) si dice *onda trasversale*; se invece l'onda sonora si propaga con oscillazioni *parallele* alla direzione di propagazione (come accade ad es. nel caso di una molla sollecitata ad un'estremità: gli elementi costitutivi della molla oscillano avanti e indietro lungo il suo asse) si dice *onda longitudinale*. Nei liquidi e nei gas, e quindi anche nell'aria, si hanno onde longitudinali, nei solidi si hanno contemporaneamente onde longitudinali e trasversali.

Se su un piano ideale perpendicolare alla direzione di propagazione dell'onda nel mezzo elastico tutti i punti del piano sono sollecitati in maniera identica, si dice che l'energia si trasmette per *onde piane*, e i diversi piani fra loro paralleli costituiscono quelle che si dicono *superfici d'onda*. In assenza di attriti, le onde piane si propagano senza deformarsi e senza variare in ampiezza, giacché la superficie interessata al moto vibratorio è costante.

⁵ Sotto l'aspetto culturale il discorso sulla distinzione fra suono e rumore è molto più complesso, giacché questa dipende sia dalle discriminanti proprie delle diverse epoche storiche che dalle tradizioni musicali e dal concetto stesso di musica peculiari delle differenti culture, nonché ovviamente dalla risposta psicologica degli individui e delle comunità allo stimolo sonoro.

Se invece tutti i punti di una superficie sferica di centro O , dove risiede la sorgente sonora, si trovano nel medesimo stato di vibrazione, si dice che l'energia si trasmette per *onde sferiche*, e le *superfici d'onda* sono costituite da tutte le superfici sferiche concentriche di centro O e raggio r di lunghezza variabile teoricamente da 0 a ∞ . Nell'aria si ha normalmente propagazione di *onde longitudinali sferiche*. La loro caratteristica è che, dovendo l'energia iniziale prodotta dalla sorgente distribuirsi equamente su sfere di raggio sempre più grande via via che le onde si allontanano dalla sorgente, l'energia che si situa su ogni punto delle superfici sferiche diminuisce al crescere del raggio; più precisamente, essa è inversamente proporzionale al quadrato del raggio. Questa è la ragione per la quale un suono viene udito tanto più attenuato quanto maggiore è la distanza che separa il punto di ascolto dalla sorgente sonora.

Per entrare un po' più in dettaglio nei meccanismi di produzione e trasmissione del suono, immaginiamo che la sorgente sonora sia costituita da una membrana elastica ben tesa: se percossa, essa si deforma, poi ritorna al suo stato originale, si deforma poi nel modo opposto e ritorna di nuovo al suo stato originale, causando un'alternanza di compressione e decompressione delle particelle dell'aria circostante, e il ciclo si ripete fino all'esaurirsi del movimento a causa degli attriti. Lo stesso processo di deformazione, ri-formazione, antideformazione e ri-formazione ha luogo se la sollecitazione viene applicata ad es. ad una corda di metallo sufficientemente tesa, ad una colonna d'aria contenuta in un tubo, ad una piastra di legno o di metallo. Un movimento analogo di ciclico avvicinamento e allontanamento da una posizione di equilibrio si riscontra nel cosiddetto *moto armonico semplice*: dato un segmento di retta AB di centro O , un punto P si muove lungo di esso con moto armonico semplice se è soggetto ad una forza di richiamo verso O la cui intensità è proporzionale alla distanza di P da O (fig. 1.1a).

Come è noto dalla fisica, il moto di un punto P che si muova di moto armonico semplice corrisponde alla proiezione su AB del moto di un punto Q che si muova di *moto circolare uniforme*⁶ lungo un cerchio di raggio $AB/2$ centrato in O (fig. 1.1b); a parità di altre condizioni, l'equazione oraria di tale proiezione corrisponde allora a quella di un punto che si muova di moto armonico semplice.

Se $AB/2 = a$ è il raggio del cerchio ed AB si trova sull'asse delle ordinate, e se φ è l'angolo formato dal raggio OQ rispetto all'asse delle ascisse, il valore y della proiezione OP del punto Q su AB dipende istante per istante dal valore di φ secondo la nota relazione trigonometrica (1.1a):

$$y(t) = a \cdot \text{sen}\varphi \quad (1.1a)$$

⁶ Un punto si muove di *moto circolare uniforme* quando la traiettoria percorsa è una circonferenza ed è costante la sua *velocità angolare* ω – ossia è costante l'angolo spazzato nell'unità di tempo dal raggio che congiunge il punto scorrente sulla circonferenza con il centro di questa.



Fig. 1.1a

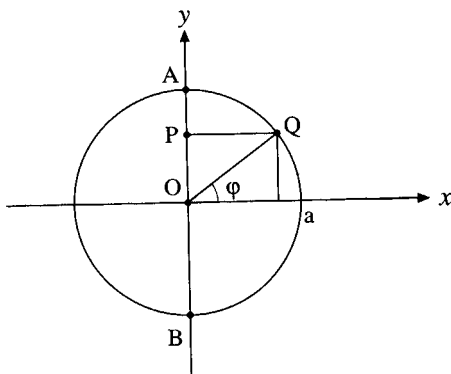


Fig. 1.1b

Poiché Q si muove di moto circolare uniforme, la sua *velocità angolare* ω è costante⁷ e quindi l'angolo φ evolve nel tempo secondo la relazione (1.1b):

$$\varphi = \omega t + \varphi_0 \quad (1.1b)$$

dove φ_0 è la *fase iniziale*, ossia l'angolo formato al tempo t_0 dal raggio OQ rispetto all'asse delle ascisse. Sostituendo (1.1b) in (1.1a) si ottiene così l'*equazione oraria del moto armonico semplice* (1.1c):

$$y(t) = a \cdot \text{sen}(\omega t + \varphi_0) \quad (1.1c)$$

dove y è la distanza del punto P da O al tempo t , ossia l'*elongazione istantanea* di P, a è una costante che ha significato fisico di *ampiezza* e rappresenta l'*elongazione massima* raggiunta da P agli estremi A e B, φ_0 è la *fase iniziale*, ossia l'angolo il cui seno dà il valore della distanza di P da O al tempo iniziale t_0 . Se all'istante iniziale la fase è nulla, ossia $\varphi_0 = 0$, l'*equazione oraria del moto armonico semplice con fase iniziale nulla* si riduce a (1.1d)⁸:

$$y(t) = a \cdot \text{sen} \omega t \quad (1.1d)$$

⁷ La velocità angolare si misura in *radianti al secondo*. Il *radiante* è un angolo che sottende un arco di cerchio di lunghezza pari al raggio di quest'ultimo; poiché il raggio è contenuto 2π volte nella circonferenza, un *angolo giro* (360°) è pari a 2π *radianti*.

⁸ Tale equazione corrisponde anche a quella del moto del pendolo, dal quale molto spesso prendono le mosse gli studi sulle onde sonore. Come è noto dalla fisica, dato un pendolo semplice costituito da un punto P di massa m sospeso a un filo rigido di lunghezza l fissato in un punto O, la sua equazione di moto per oscillazioni sufficientemente piccole è:

$$x(t) = a \cdot \text{sen}(\omega t + \varphi_0)$$

dove x è la distanza di P al tempo t dalla verticale che passa per O (*elongazione* del pendolo), a è una costante che ha significato fisico di *elongazione massima*, $\omega = \sqrt{g/l}$, con g = accelerazione di gravità, φ_0 è la fase iniziale, ossia l'angolo formato dal pendolo rispetto alla verticale nel momento in cui si inizia la misurazione di x . Se all'istante iniziale P si trova sulla verticale, si ha $\varphi_0 = 0$, per cui la precedente equazione di moto si riduce a:

Il tempo T impiegato da P per compiere un'oscillazione completa attorno al punto di equilibrio O fra gli estremi A e B (ossia da O ad A , da A a B e da B ad O) – tempo che è pari a quello che impiega Q per percorrere l'intera circonferenza – si dice *periodo*; il numero f di periodi compiuti nell'unità di tempo – ossia il numero di cicli completi compiuti da Q nell'unità di tempo – si dice *frequenza*. Se poi T è il tempo impiegato da un punto che si muove di moto circolare uniforme per descrivere un'intera circonferenza, ossia il tempo impiegato per spazzare un *angolo giro*, che come si è visto è pari a 2π radianti (cfr. n. 7), la *velocità angolare* è l'angolo (in radianti) spazzato dal punto nell'unità di tempo, quindi è pari a $2\pi/T$.

Ritorniamo ora alla questione delle onde sonore. Si osservi intanto che la funzione (1.1d) può rappresentarsi graficamente come in fig. 1.2; la curva che si ottiene è detta *sinusoide*.

L'onda sonora, ossia la distribuzione della pressione dell'aria circostante la fonte sonora, ha nel tempo un andamento del tutto simile a quello rappresentato nella fig. 1.2: la fonte sonora, infatti, una volta eccitata, come è stato osservato vibra secondo la legge del moto armonico semplice e tra-

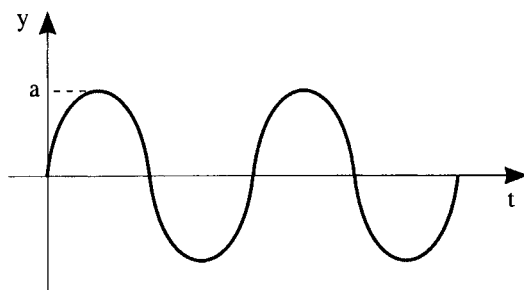


Fig. 1.2

$$x(t) = a \cdot \sin \omega t$$

che corrisponde all'equazione di un moto armonico semplice con fase iniziale nulla. Il tempo T impiegato da P per compiere una doppia escursione completa (ad es. con un movimento dal punto R posto sulla verticale di O verso sinistra o verso destra per uno spostamento pari ad un angolo φ , ritorno per R e movimento verso destra o verso sinistra pari ad un'identica angolazione φ e ritorno in R) è detto *periodo*. Nell'equazione precedente ω è la velocità angolare, e poiché ω è pari a $2\pi/T$, si ha:

$$\omega = 2\pi/T = \sqrt{g/l}$$

da cui:

$$T = 2\pi \cdot \sqrt{l/g}$$

Quest'ultima equazione dimostra la dipendenza del periodo T dall'accelerazione di gravità g e dalla lunghezza del pendolo l , nonché la sua indipendenza dalla massa del pendolo e dall'ampiezza di oscillazione. Tale equazione esprime la *legge dell'isocronismo delle piccole oscillazioni*, dovuta a Galileo: *in pendoli di pari lunghezza, le piccole oscillazioni sono isocrone*.

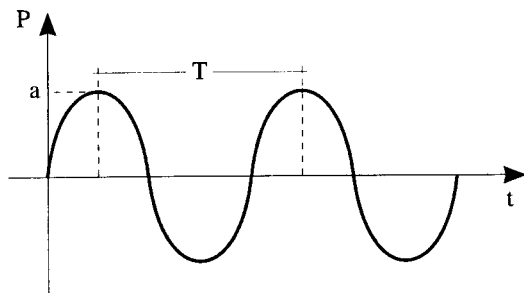


Fig. 1.3

smette tale moto all'ambiente circostante, facendone variare la pressione in maniera del tutto analoga; l'onda sonora è dunque un'onda sinusoidale (fig. 1.3).

Dalla fig. 1.3 – dove in ascisse è riportato il tempo e in ordinate la variazione della pressione dell'aria – si evince facilmente che quest'onda è caratterizzata dal fatto che *periodicamente*, vale a dire ad istanti di tempo uguali, presenta le stesse condizioni, ossia i medesimi valori di pressione: il tempo che intercorre fra due istanti in cui l'onda sonora presenta le medesime condizioni, come ad es. fra due massimi o due minimi consecutivi, si dice *periodo* e si indica con T ; esso si misura in secondi (sec) e suoi sottomultipli (millisecondo (msec) = 10^{-3} sec, microsecondo (μ sec) = 10^{-6} sec, ecc.).

Il valore di y in un punto di massimo o di minimo si dice *ampiezza* dell'onda; a parità di altre condizioni, maggiore è l'ampiezza dell'onda, più il suono viene percepito come forte e viceversa, ossia l'ampiezza dell'onda sonora è ciò che determina – entro certi limiti – la *sensazione di intensità* di un suono (cfr. oltre).

Se il *periodo* T è il tempo che intercorre tra due massimi o due minimi consecutivi dell'onda sonora, il numero di periodi nell'unità di tempo – vale a dire il numero di volte che nell'unità di tempo l'onda sonora ripresenta le stesse condizioni, ovvero ad es. un massimo o un minimo – si dice *frequenza* e si indica con f ; essa si misura in periodi/sec, ovvero hertz (Hz), e suoi multipli (chilohertz (Khz) = 10^3 Hz, megahertz (Mhz) = 10^6 Hz, ecc.). La relazione fra T e f è semplice: se per coprire un periodo un'onda sonora impiega ad es. 1/100 di secondo, in un secondo la stessa onda compie 100 periodi; se ne deduce che il rapporto fra T e f è (1.1e):

$$f = 1/T \quad (1.1e)$$

La frequenza dell'onda sonora è ciò che determina – entro certi limiti – la *sensazione di altezza* di un suono: a parità di altre condizioni, più la frequenza è elevata, più il suono viene percepito come acuto, e viceversa (cfr. oltre).

La fig. 1.4 mostra la rappresentazione grafica di un'onda sonora *nello spazio* (più precisamente, nello spazio monodimensionale): si tratta ancora di un'onda sinusoidale, che descrive la variazione di pressione dell'aria in

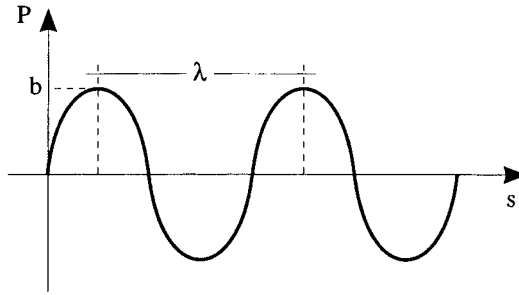


Fig. 1.4

funzione dello spazio (asse delle x) ed ha le stesse caratteristiche dell'onda sinusoidale rappresentata nella fig. 1.2.

Come si può osservare dalla figura, anche in questo caso si può parlare di periodicità, in quanto a distanze uguali l'onda presenta le stesse condizioni, ossia i medesimi valori di pressione. La distanza fra due punti in cui la variazione periodica di pressione, ossia l'onda sonora, presenta le medesime condizioni, come ad es. fra due massimi o due minimi consecutivi, si dice *lunghezza d'onda* e si indica con λ . La relazione tra y ed x è descritta da una formula analoga alla (1.1d), ossia, per $\omega = 2\pi/\lambda$ (1.1f):

$$y(x) = b \cdot \sin(2\pi x/\lambda) \quad (1.1f)$$

L'onda sonora sinusoidale è dunque periodica sia rispetto al tempo che allo spazio. La relazione fra la lunghezza d'onda e il periodo passa inevitabilmente attraverso la velocità di propagazione del suono, che nell'aria a 16 C° è pari a circa 340 m/sec.; se si indica la velocità del suono con v_s si ha (1.1g):

$$\lambda = v_s T \quad (1.1g)$$

formula che esprime il fatto che muovendosi a velocità v_s l'onda percorre in un periodo T uno spazio pari a λ . Da (1.1g) si ricavano (1.1h) e (1.1i):

$$T = \lambda/v_s \quad (1.1h)$$

$$v_s = \lambda/T \quad (1.1i)$$

Sostituendo $f = 1/T$ nella (1.1i) si ottiene (1.1l):

$$v_s = \lambda f \quad (1.1l)$$

da cui (1.1m) e (1.1n):

$$\lambda = v_s/f \quad (1.1m)$$

$$f = v_s/\lambda \quad (1.1n)$$

Le equazioni (1.1m) e (1.1n) esprimono il fatto che, se v_s è costante, lunghezza d'onda e frequenza stanno fra loro in proporzione inversa, ossia

che all'aumento (e/o alla diminuzione) dell'una corrisponde una diminuzione (e/o un aumento) dell'altra. Di fatto, però, la velocità di propagazione del suono non è una costante assoluta: essa varia quanto meno al variare della temperatura e della qualità del mezzo di propagazione. A parità della qualità del mezzo, la velocità del suono aumenta al crescere della temperatura di ca. 0,6 m/sec per grado centigrado: ad es., nell'aria la velocità del suono è ca. 331 m/sec a 0°C, 337 m/sec a 10°C, 343 a 20°C; a parità di temperatura, si hanno notevoli variazioni della velocità del suono al variare del mezzo: ad es., a 0°C la velocità del suono è 70 m/sec nella gomma, 500 m/sec nel sughero, 1440 m/sec nell'acqua, 4640 m/sec nel legno d'abete lungo il senso della fibra, 5050 m/sec nell'acciaio, 5500 m/sec nel vetro.

Interferenza delle onde sonore

La coesistenza di due o più onde sonore in una stessa regione dello spazio o in uno stesso corpo elastico dà luogo al fenomeno dell'*interferenza*, ossia a un'interazione reciproca fra le singole variazioni di pressione determinate dalle singole onde, la cui «forma» dipende dalle caratteristiche delle singole onde e dalla loro direzione di moto.

Supponiamo il caso di due onde sonore emesse da una stessa sorgente, che si muovano nella stessa direzione con velocità v , che abbiano entrambe frequenza f e ampiezza a , che siano *in fase* – ossia ad ogni istante di tempo t presentino i medesimi valori di ampiezza – e che la fase iniziale ϕ_0 sia nulla. Il risultato dell'interferenza è che le onde in un certo senso si «sommano» fra loro e tutto avviene come se la sorgente emettesse una sola onda sonora di frequenza f e ampiezza pari a $2a$ (fig. 1.5a). Il caso opposto, di due onde sonore emesse da una stessa sorgente, che si muovano nella stessa direzione con velocità v , abbiano entrambe frequenza f e ampiezza a , ma siano *in controfase* – ossia varino nel tempo in modo che al semiperiodo positivo dell'una corrisponda quello negativo dell'altra –, dà come risultato un'onda di ampiezza nulla, in quanto a causa dell'interferenza le due onde si elidono reciprocamente; in questo caso il risultato dell'interferenza delle due onde è quindi lo stesso che si avrebbe se la sorgente non emettesse nessuna onda sonora (fig. 1.5 b)⁹.

Naturalmente questi sono i due casi estremi; nella concreta pratica musicale esistono infiniti casi intermedi, determinati dalle infinite combinazioni possibili di numeri di onde, rispettive frequenze e ampiezze, e fasi relative.

⁹ La realizzazione grafica delle figg. 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 è di Fabio Regazzi (Dipartimento di Musica e Spettacolo, Università di Bologna).

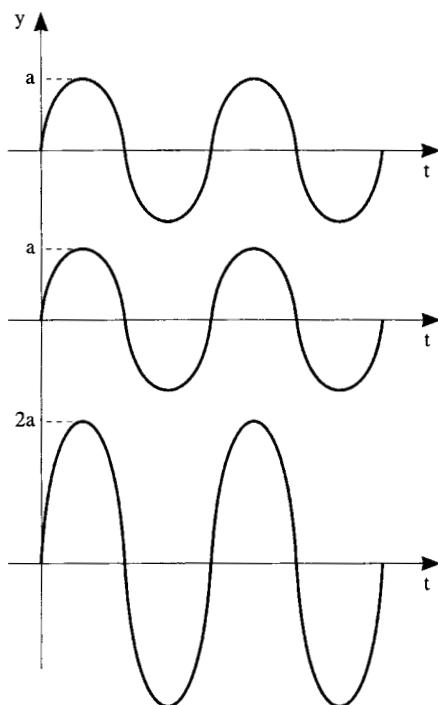


Fig. 1.5a

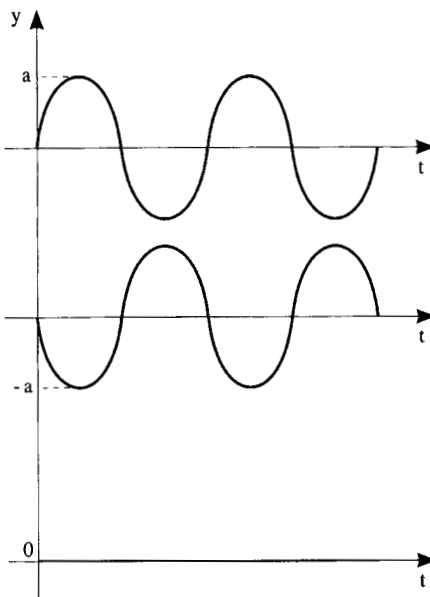


Fig. 1.5b

Battimenti

È un caso particolare di interferenza di due onde sonore, di notevole rilievo nella pratica musicale, come ad es. nell'accordatura degli strumenti a corda ad accordatura mobile (violini, viole, violoncelli, contrabbassi, chitarre, mandolini, liuti, arpe, ecc.) e nella costruzione di certi registri dell'organo (*voce celeste*, *voce umana* o *unda maris*).

Supponiamo che una fonte sonora generi due onde 1 e 2 di pari ampiezza a , ma di frequenza rispettivamente $f_1 = 880$ Hz e $f_2 = 900$ Hz. Evidentemente, supponendo che all'istante iniziale t_0 le due onde siano in fase e il valore dell'ampiezza sia nullo, nel tempo Δt in cui l'onda 1 ha compiuto 880 cicli ($\Delta t = 880 T_1$), l'onda 2 ne ha compiuti 900 ($\Delta t = 900 T_2$); all'istante $t' = t_0 + \Delta t$ le due onde sono di nuovo in fase ed hanno entrambe ampiezza nulla, in quanto si è riprodotto lo stato in cui esse si trovavano all'istante t_0 ; in tutti gli istanti compresi fra t_0 e t' le due onde però non si trovano mai in fase e a causa dell'interferenza le rispettive ampiezze si sommano o si sottraggono a seconda che siano entrambe positive o entrambe negative, oppure che l'una sia positiva e l'altra negativa.

L'effetto risultante dall'interferenza è allora quello di un'onda la cui ampiezza massima non è costante, bensì variabile periodicamente da un mini-

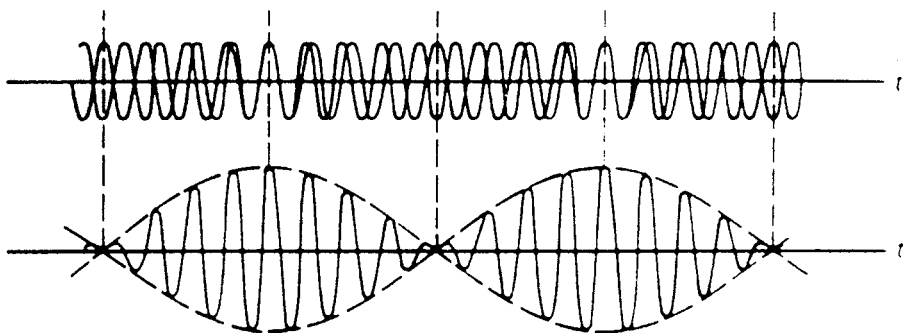


Fig. 1.6

mo $y = 0$ nell'istante in cui le due onde originarie sono in controfase ad un massimo $y = 2a$ nell'istante in cui sono in fase, e di frequenza di interferenza f_i data dalla media aritmetica delle frequenze delle due onde originarie, frequenza che nel caso in esame è pari a 890 Hz. Ciò che si percepisce, tuttavia, non è un suono di frequenza f_i , bensì un suono fluttuante, di ampiezza (e quindi di intensità) variabile nel tempo, il cui effetto è quello di una serie di vere e proprie pulsazioni di intensità, di successioni periodiche e regolari di *crescendo* e *diminuendo*, dette *battimenti*.

I battimenti, che corrispondono all'involuppo delle ampiezze massime dell'onda di frequenza f_i , hanno un'ampiezza variabile da 0 a $2a$ ed una frequenza di battimento f_b (la frequenza alla quale si ripresenta il minimo o il massimo di intensità del suono fluttuante) data dalla differenza tra le frequenze delle onde originarie f_1 e f_2 , quindi, nel caso in esame, pari a 20 Hz. Tutto ciò significa che l'onda risultante dall'interferenza di due onde di uguale ampiezza a e di frequenza pari rispettivamente a 880 Hz e 900 Hz compie nell'unità di tempo 890 cicli, e che nell'unità di tempo l'involuppo d'ampiezza di tale onda raggiunge il massimo 20 volte, ovvero che la fluttuazione del suono raggiunge il suo massimo 20 volte al secondo, per cui risultano 20 battimenti al secondo.

Il grafico di fig. 1.6 mostra nella riga superiore due onde sovrapposte di frequenza $f_1 = 8$ Hz e $f_2 = 9$ Hz e di ampiezza a , e in quella inferiore l'onda risultante dall'interferenza ($f_i = 8,5$ Hz, massimi d'ampiezza variabili fra 0 e $2a$) e l'involuppo delle sue ampiezze massime, ossia i battimenti, la cui frequenza f_b è pari a 1 Hz.

La percezione dei battimenti come fluttuazioni di intensità di un suono di frequenza intermedia fra due suoni di frequenze vicine, dipende sia dalla differenza effettiva delle frequenze dei due suoni «battenti», ossia dalla frequenza dei battimenti, sia dalla fascia di frequenze entro cui tali suoni si collocano. L'esperienza dimostra che il fenomeno dei battimenti risulta particolarmente evidente nella fascia di frequenze compresa grosso modo fra 150 Hz e 1500 Hz, per suoni «battenti» che differiscono fra loro di una mezza decina di Hz. Al di sotto dei 150 Hz questo stesso scarto può quasi

confondersi con un intervallo di 2^a magg. o di 3^a min. (cfr. oltre), producendo però un effetto di sgradevole vibrazione anziché un piacevole suono fluttuante; al di sopra dei 1500 Hz scarti di una mezza decina di Hz diventano sempre meno percepibili, perché via via che si sale nel campo delle frequenze aumenta la soglia differenziale di distinguibilità delle frequenze (cfr. oltre). Quanto alla frequenza dei battimenti, in generale battimenti molto rapidi (grande differenza di frequenza tra i suoni «battenti») producono un effetto di «rugosità» del suono, che nel campo delle frequenze gravi si manifesta come una sorta di turbolenza sonora, che muta a poco a poco in una specie di trillio nel campo delle frequenze acute.

Suoni differenziali

Se in una stessa regione di spazio coesistono due o più onde sonore di frequenza diversa, la loro percezione simultanea da parte dell'orecchio può dar luogo anche a fenomeni diversi da quelli trattati nel caso di onde di pari frequenza. Dalla percezione simultanea di tali onde possono sorgere infatti i cosiddetti *suoni di combinazione*, ossia onde sonore le cui frequenze sono date dalla differenza (*suoni differenziali*), dalla somma (*suoni somma*) o dal prodotto (*suoni prodotto*) delle frequenze dei suoni interferenti¹⁰. Di tutti i *suoni di combinazione* i più noti e i più facilmente percepibili sono i *suoni differenziali*, e fra questi il cosiddetto *terzo suono di Tartini*. Scoperto da Giuseppe Tartini nel 1714 su suoni simultanei del violino, il fenomeno venne osservato e reso noto nel 1740 dall'organista Georg Andreas Sorge, ma la pubblicazione dell'intera teoria acustica del *terzo suono* venne pubblicata da Tartini solo nel 1754 (*Trattato di musica secondo la vera scienza dell'armonia*). Questo particolare suono differenziale, la cui frequenza è appunto pari alla differenza di frequenza di due suoni che interferiscono fra loro, è quello che risulta quando il rapporto di frequenza tra i due suoni interferenti è pari a $3/2$ (ossia quando i due suoni interferenti sono accordati ad un intervallo di 5^a giusta; cfr. oltre e in particolare Capp. 4 e 5); ad es., facendo risuonare simultaneamente i suoni la^1 e mi^2 di frequenza rispettivamente 110 Hz e 165 Hz ($la^3 = 440$ Hz), si produce per differenza tra le loro frequenze un terzo suono, precisamente il La , di frequenza pari a $(165-110)$ Hz = 55 Hz.

Nell'organaria il fenomeno del *terzo suono* viene sfruttato per ottenere suoni così gravi che richiederebbero canne di enorme lunghezza, talora incompatibili con gli spazi in cui si trova l'organo: il *basso acustico* è un registro organistico particolare, nel quale per ogni nota vengono fatte risuonare contemporaneamente due canne che emettono due suoni fra loro in rapporto di 5^a giusta, cosicché ne risulta un terzo suono – il *basso acustico*,

¹⁰ Si tratta di un fenomeno dovuto alla non linearità dell'orecchio, percepibile soltanto in presenza di rilevanti intensità sonore. È chiaro, comunque, che per piccole differenze di frequenza esso si sovrappone e si confonde con il fenomeno dei battimenti.

appunto –, il cui effetto è quello dell'8^a inferiore del più grave dei due suoni interferenti; tale suono, se fosse *reale*, richiederebbe una canna di lunghezza doppia di quella che produce il più grave dei due suoni¹¹.

Risonanza

È un fenomeno ben noto nella pratica musicale e nell'esperienza comune. In generale, si ha risonanza ogni volta che un sistema atto a vibrare (*risuonatore*) viene posto in vibrazione dalle vibrazioni di un altro sistema (*sorgente sonora*) e vibra con le stesse caratteristiche di quest'ultimo. La trasmissione di tali vibrazioni dall'uno all'altro dei due sistemi può avvenire sia attraverso vincoli meccanici che li collegano, sia attraverso l'aria. Tutti gli strumenti musicali (compreso l'organo vocale) sono allo stesso tempo sorgenti sonore e risuonatori. Questi ultimi si dividono in due categorie: *risuonatori accordati* – quelli che entrano in risonanza solo ad una frequenza determinata, come gli strumenti a fiato – e *risuonatori liberi* – quelli che risuonano su un'ampia gamma di frequenze della sorgente sonora, come gli strumenti a corda. L'organo vocale può considerarsi un caso a sé, in quanto riunisce i requisiti di entrambe le categorie di risuonatori; per altre ragioni costituiscono un caso particolare di risuonatori anche taluni strumenti a percussione.

Una delle conseguenze più appariscenti del fenomeno della risonanza, ampiamente osservabile negli strumenti musicali, è l'aumento più o meno considerevole dell'intensità del suono emesso dalla sorgente sonora ad opera del risuonatore quando questo «entra in risonanza», ossia quando inizia a vibrare con la stessa frequenza a cui vibra la sorgente. Dal punto di vista fisico il fenomeno si può spiegare col fatto che l'energia della prima onda sonora inviata dalla sorgente e assorbita dal risuonatore – energia che lo ha per così dire «costretto» a porsi a sua volta in vibrazione – non si è ancora esaurita nel momento in cui arriva la seconda onda, né la terza, e così via, il che produce una sorta di accumulo di energia, cui corrisponde evidentemente un aumento dell'intensità del suono. Se si riporta in un diagramma la variazione di ampiezza A delle vibrazioni del risuonatore al variare della frequenza f delle vibrazioni della sorgente, si ottiene una curva «a campana» come quella di fig. 1.7, dove si nota che A aumenta progressivamente via via che f si avvicina alla frequenza «naturale» del risuonatore f_1 , che A raggiunge il suo massimo quando f coincide con f_1 , e che A ricomincia a diminuire via via che f si allontana da f_1 .

Oggi di importanza più storica che pratica sono i *risuonatori di Helmholtz*: si tratta di cavità sferiche, dotate da una parte di un'imboccatura circolare di diametro pari a circa 1/3 del diametro della sfera, e fornite dalla parte opposta di una piccola appendice forata, che viene introdotta nell'orecchio per poter udire la risonanza del sistema quando l'aria contenuta nel-

¹¹ Tale fenomeno è accentuato dagli aspetti cognitivi del sistema uditivo (e in particolare dalla ricostruzione della fondamentale assente).

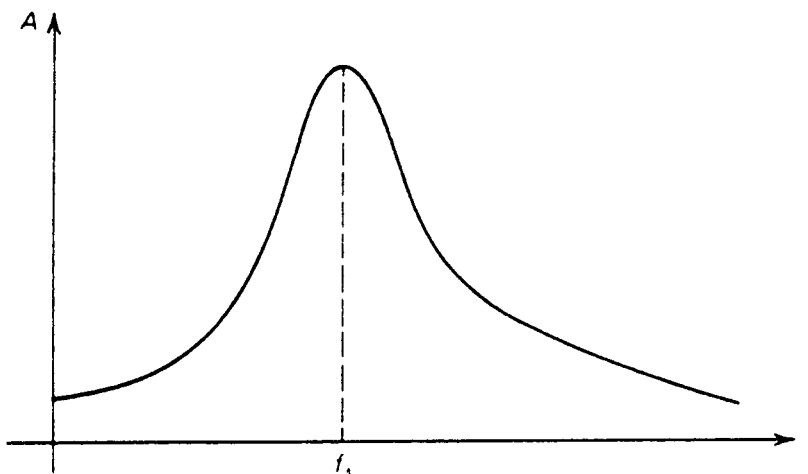


Fig. 1.7

la cavità vibra in sintonia con il suono eccitatore. Questi risuonatori – che Helmholtz realizzò ed impiegò per le prime analisi armoniche del suono (cfr. oltre) – sono rigorosamente accordati: il loro volume interno è calcolato in modo che l'aria contenuta entri in risonanza solo quando la parete esterna viene colpita da una frequenza ben determinata.

Alcuni strumenti musicali, come ad es. la viola d'amore, la tromba marina, il *baryton*, la chitarra battente, il *sitar*, sfruttano ampiamente il fenomeno della risonanza grazie all'adozione di un doppio ordine di corde: quelle appartenenti al primo ordine vengono regolarmente «tastate» dall'esecutore, le altre vibrano «per simpatia», ossia entrano in risonanza con le prime.

L'analisi del suono non è legata solo allo studio delle caratteristiche fisiche del suono stesso, ma anche allo studio della sua percezione, a partire dalla particolare capacità «analitica» dell'orecchio umano di scindere un suono complesso nei suoi suoni semplici componenti. Tale capacità venne esplorata da Ohm, la cui *legge acustica*, che fa proprio riferimento a questa sorta di «analisi spontanea» compiuta dall'orecchio umano sul suono nell'atto della percezione, fu tenuta in conto da Helmholtz nella formulazione della «teoria della risonanza fisiologica» (*Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik*, Brunswick, Vieweg & John, 1863; rist. Hildesheim, Olms, 1968; tr. it. parz. in V. Cappelletti (a c. di), *Opere*, Torino, UTET, 1967, tr. ingl. New York, Dover, 1954), secondo la quale ogni onda sonora pone in vibrazione una determinata fibra della membrana basilare dell'orecchio e quindi nella percezione del suono le fibre si comportano come una serie di risuonatori di diverse e specifiche frequenze.

Riflessione del suono: eco e riverberazione

Quando lungo il suo cammino di propagazione l'onda sonora incontra un ostacolo, o più precisamente un mezzo non dotato della necessaria elasticità per co-vibrare con essa, si riflette su di esso invertendo la direzione di moto; l'onda riflessa non ritorna però esattamente su se stessa, bensì segue una traiettoria che forma – rispetto alla normale all'ostacolo che passa per il punto di riflessione – un angolo di riflessione pari a quello di incidenza, ma di segno contrario. L'energia dell'onda riflessa, inoltre, è inferiore a quella dell'onda incidente, in quanto inevitabilmente l'ostacolo ne assorbe una parte.

Oltre che sui noti fenomeni dell'*eco* e della *riverberazione*, e quindi sull'acustica dell'ambiente, la riflessione delle onde sonore incide notevolmente anche sulle modalità di vibrazione dei corpi elastici (cfr. oltre: *Onde stazionarie*).

Eco.

È l'effetto prodotto da un'onda sonora riflessa da un ostacolo posto lungo la sua direttrice di propagazione, rilevabile come onda sonora *distinta* da quella emessa dalla sorgente. Se si tiene presente che nel campo di udibilità dei suoni un impulso sonoro comporta una sua persistenza nell'organo uditivo pari a ca. 1/10 di secondo, affinché si manifesti il fenomeno dell'eco occorre che il suono *riflesso* giunga all'orecchio dopo un intervallo di tempo superiore a quello di persistenza, altrimenti esso si mescolerà con il suono *diretto*. Poiché nell'aria a 16°C la velocità del suono è ca. 340 m/sec, in 1/10 di secondo un suono percorre ca. 34 m, e dunque, dato che il percorso del suono è un tragitto di andata e ritorno, perché vi sia un effetto di eco occorre che l'ostacolo contro il quale il suono si riflette si trovi ad una distanza non inferiore a 17 m. Il fenomeno può assumere proporzioni complesse e vistose nel caso dell'*eco multipla*, provocata da combinazioni più o meno complesse di suoni riflessi da ostacoli variamente disposti nello spazio.

Riverberazione.

È anch'essa, come l'eco, un fenomeno di riflessione del suono; si manifesta soprattutto negli ambienti chiusi e consiste nella persistenza, in un certo ambiente, del suono prodotto da una sorgente per un tempo più o meno lungo dopo che questa ha cessato di agire. Essa è causata da una complessa combinazione delle molteplici, multidirezionate riflessioni del suono prodotto da una sorgente contro le superfici riflettenti che si trovano nella sua zona d'azione. L'importanza pratica di questo fenomeno è legata al fatto che la «buona» o la «cattiva» acustica di un determinato luogo destinato all'ascolto (un teatro, una sala da concerto, un cinematografo) dipende molto dalle caratteristiche della *riverberazione*, spesso chiamata semplicemente «effetto ambiente».

Il gioco di riflessioni di suono dovute alla riverberazione produce in certo modo un accumulo di energia sonora, dunque una concentrazione del-

	Tempi di riverberazione secondo vari autori (in sec)			
	Knudsen	Bagenal e Wood	Maxfield e Potwin	Brüel
Uso e volume della sala:				
<i>Conferenze e dibattiti:</i>				
m ³ 5000	0,9	1,2	1,1	0,9
m ³ 10000	1,0	1,4	1,3	1,0
m ³ 15000	1,1	1,6	1,4	1,1
<i>Opera lirica:</i>				
m ³ 10000	1,3	1,4	1,7	1,8
m ³ 15000	1,5	1,6	1,9	1,9
<i>Musica sinfonica:</i>				
m ³ 5000	1,4	1,6	1,5	2,5
m ³ 10000	1,6	1,8	1,7	2,7
m ³ 15000	1,8	2,0	1,9	2,8
<i>Musica corale e organistica:</i>				
m ³ 5000	2,0	1,8	1,8	2,7
m ³ 10000	2,2	2,2	2,0	3,0
m ³ 15000	2,3	2,4	2,1	3,1

Fig. 1.8

l'intensità del suono prodotto dalla sorgente (si ricordi il caso della *risonanza*). Una totale mancanza di riverberazione potrebbe quindi rivelarsi un fattore negativo in ambienti destinati all'ascolto della musica, che in casi come questi si direbbero «ambienti sordi»; d'altra parte, un eccesso di riverberazione in questi stessi ambienti potrebbe risultare altrettanto negativo, perché potrebbe impedire una ricezione del suono sufficientemente chiara e distinta. Ma ancora diversa potrebbe essere la richiesta di «effetto ambiente» se si avesse a che fare con un teatro di prosa o una sala di registrazione. La buona o la cattiva acustica di un ambiente sembra dipendere quindi – in relazione alla sua destinazione d'uso – da quanto a lungo il suono persiste in quell'ambiente dopo che la sorgente ha cessato di agire, ossia da quello che si dice *tempo di riverberazione*, legato, oltre che al volume dell'ambiente stesso, anche alla struttura e alle proprietà delle superfici riflettenti (pareti, pavimento e soffitto di una sala da concerto, ad esempio, ma anche colonne, archi e altari di una chiesa). Nella tabella di fig. 1.8 sono riportati i tempi di riverberazione indicati come ottimali da esperti diversi in rapporto al volume degli ambienti e alla loro destinazione d'uso. Nella tabella di

Nome del locale	volume in m ³	tempo di riverberazione a sala piena. In sec
Oxford - <i>Sala di musica</i>	1663	1,5
Lipsia - <i>Sala del Conservatorio</i>	3698	1,7
Berlino - <i>Beethovensaal</i>	6813	1,7
Westminster - <i>S. Margherita</i>	7280	1,9
Parigi - <i>Teatro dell'Opera</i>	9960	1,1
Londra - <i>Covent Garden</i>	10113	1,4
Bayreuth - <i>Festspielhaus</i>	10300	1,6
Basilea - <i>Stadt-Casino</i>	10500	1,7
Vienna - <i>Teatro dell'Opera</i>	10600	1,3
Milano - <i>Teatro alla Scala</i>	11245	1,2
Lipsia - <i>Nuovo Gewandhaus</i>	11293	2,0
Bayreuth - <i>Teatro di Wagner</i>	11384	2,5
Zurigo - <i>Tonhalle</i>	11400	1,6
Gothenburg - <i>Konserthus</i>	11900	1,7
Londra - <i>Queen's Hall</i>	11945	1,7
Londra - <i>Royal Opera</i>	12240	1,1
Berlino - <i>Sender Freies</i>	12900	1,9
Monaco - <i>Herkulesaal</i>	13600	1,8
Vienna - <i>Grosser Musikvereinssaal</i>	15000	2,1
Torino - <i>Auditorium RAI</i>	15000	1,6
Bonn - <i>Beethovenhalle</i>	15700	1,7
Glasgow - <i>St. Andrew's Hall</i>	16100	1,9
Lipsia - <i>S. Tommaso</i>	18130	2,5
Boston - <i>Concert Hall</i>	18200	2,3
New York - <i>Metropolitan</i>	19500	1,2
Baltimora - <i>Lyryca Theatre</i>	20380	1,4
Buenos Ayres - <i>Colon</i>	20550	1,7
Londra - <i>Royal Festival Hall</i>	22000	1,5
Gerusalemme - <i>Binyanei Ha' Oomha</i>	24700	1,8
Chicago - <i>Arie Crown Theatre</i>	36500	1,7
Lenox - <i>Tangle Wood Music</i>	42450	2,1
Londra - <i>Albert Hall</i>	86600	2,5
Roma - <i>Basilica di S. Paolo</i>	111000	6,5

Fig. 1.9

fig. 1.9 sono poi riportati i tempi di riverberazione misurati a «sala piena»¹² in alcuni teatri, sale da concerto e chiese nel corso di esecuzioni musicali¹³.

¹² Il tempo di riverberazione dipende anche dal grado di affollamento di un ambiente (e addirittura dal tipo di abbigliamento del pubblico: assai diversa è la quantità complessiva di stoffa «portata» in teatro da un pubblico settecentesco e dal pubblico di oggi!): a sala vuota esso è maggiore, talora anche di tre o quattro volte, di quanto non lo sia a sala piena.

¹³ Per un primo approccio al problema dell'acustica ambientale cfr. P. Righini-G.U. Righini, *Il suono. Dalla fisica, all'uomo, alla musica, alla macchina*, Milano, Tamburini, 1974, p. 57 sgg.. Per una discussione più ampia sull'argomento cfr. invece A. Cocchi (a c. di), *Inquinamento da rumore*, Rimini, Maggioli, 1990².

Onde stazionarie

Di particolare rilevanza nel campo della musica, in quanto proprie dei mezzi meccanici di produzione del suono negli strumenti musicali (corde, colonne d'aria, membrane, ecc.), le *onde stazionarie* sono dovute all'effetto contemporaneo della riflessione e dell'interferenza delle onde sonore.

Supponiamo che lungo una corda di lunghezza indefinita¹⁴ un'onda sinusoidale a si propaghi da sinistra a destra e contemporaneamente una seconda onda sinusoidale b , in fase con la prima onda all'istante iniziale e di pari ampiezza A , frequenza f e lunghezza d'onda λ , si propaghi lungo la corda alla stessa velocità, ma in senso contrario. Finché le due onde non si incontrano, non vi è perturbazione reciproca; nell'istante in cui si incontrano, esse si sovrappongono (ossia interferiscono) e il moto degli elementi della corda risulta essere la *somma algebrica* dei due moti singoli; subito dopo le due onde procedono, ciascuna lungo la propria direzione, come se il precedente, temporaneo sovrapporsi non avesse avuto luogo.

Se però la corda è fissata in due punti qualsiasi (ossia se la corda ha lunghezza definita pari a l), quando le onde vi giungono il moto non può più continuare nella stessa direzione come nell'esempio precedente: arrivate ai rispettivi estremi della corda le onde si arrestano (ciò per evidenti ragioni meccaniche, giacché si suppone che i vincoli cui sono fissati i due punti della corda siano rigidi), dopodiché si riflettono e invertono la direzione di marcia, ripetendo il processo dianzi descritto, e così per un tempo teoricamente infinito, ma oggettivamente finito a causa degli attriti, che sottraendo energia al sistema smorzano a poco a poco le vibrazioni, finché ogni moto viene a cessare (a meno che la forza che ha generato le due onde non prolunghi all'infinito la sua azione).

Naturalmente non bisogna pensare che lungo la corda agiscano in direzione opposta due soli fronti d'onda, bensì che si fronteggino due interi *treni d'onda continui*; e se si tiene presente questa situazione, è facile capire che l'interferenza fra le onde non avviene solo una volta per ogni percorso di andata o ritorno, ma in tutti gli istanti e in tutti i punti della corda: in altre parole, lungo una corda fissata in due punti qualsiasi due onde che procedano in direzione contraria interferiscono punto per punto e istante per istante. Qual è l'effetto di questa interferenza continua, ossia qual è l'onda risultante? Una rappresentazione grafica di questa situazione è fornita nella fig. 1.10¹⁵.

Dopo un tempo di transizione in cui le due onde procedono separatamente in senso opposto, a partire da un certo istante $t = t_0$ esse interagiscono in ogni punto della corda, cosicché su questa si stabilisce un fenomeno periodico¹⁶. Se all'istante t_0 (fig. 10a) le due onde a e b – i due *treni d'on-*

¹⁴ Naturalmente il fenomeno delle onde stazionarie può venir esaminato prendendo in considerazione qualunque tipo di corpo elastico.

¹⁵ La realizzazione grafica è di Fabio Regazzi.

¹⁶ G. Bernardini, *Fisica generale*, Roma, Veschi, 1965¹⁴, Parte I, p. 549 sgg.

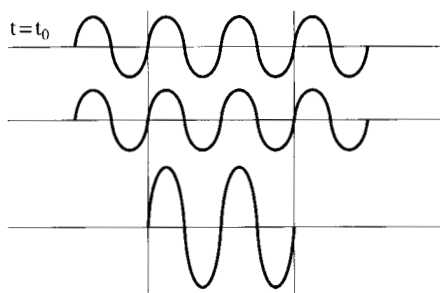


Fig. 1.10a

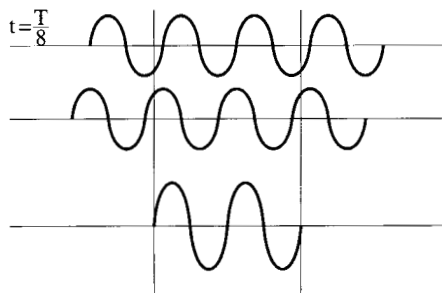


Fig. 1.10b

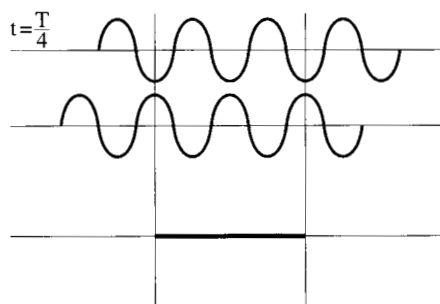


Fig. 1.10c

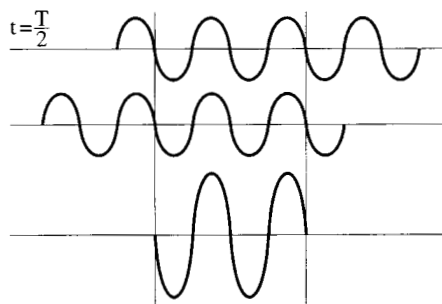


Fig. 1.10d

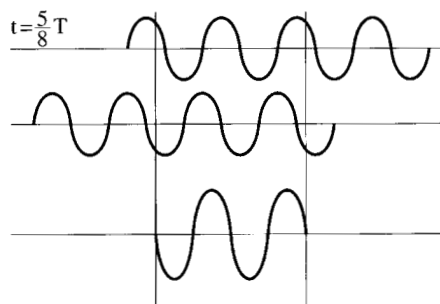


Fig. 1.10e

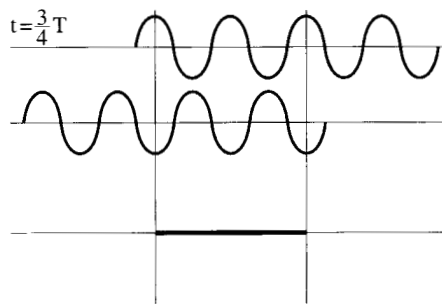


Fig. 1.10f

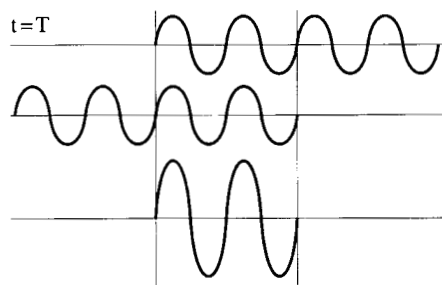


Fig. 1.10g

da continui – sono perfettamente sovrapposte, dal momento che sono *in fase* ed hanno stessa ampiezza, stessa frequenza e stessa lunghezza d'onda, danno come risultato un'onda sinusoidale di ampiezza pari a $2A$, ossia al doppio di quella delle due onde interferenti, stessa frequenza e stessa lunghezza d'onda. Si nota poi che l'onda risultante ha *ampiezza nulla* agli *estremi della corda* – come è ovvio per le ragioni dette sopra –, nonché in tutti i punti che distano dagli estremi un *numero intero di $\lambda/2$* , ed ha *ampiezza massima* (un massimo «assoluto») in tutti i punti che si trovano ad una distanza uguale a $\lambda/4$, $(3/4)\lambda$, $(5/4)\lambda$, ecc. dagli estremi della corda, ossia, in generale, in tutti i punti che distano dagli estremi un *numero dispari di $\lambda/4$* .

Dopo un tempo t uguale a $T/4$ (fig. 10c), l'onda a si è spostata verso destra di una distanza pari a $\lambda/4$ e l'onda b si è spostata della stessa distanza, ma in senso contrario; le due onde si trovano ora *in controfase*, per cui l'onda risultante ha ampiezza nulla in tutti i punti della corda.

Dopo un altro intervallo di tempo pari a $T/4$, ossia dopo un intervallo $T/2$ dall'inizio del processo (fig. 10d), le onde si sono spostate in senso fra loro opposto ciascuna di un'ulteriore distanza pari a $\lambda/4$, quindi dal punto in cui si trovava all'istante iniziale t_0 ogni onda si è spostata in direzione opposta all'altra di una distanza pari a $\lambda/2$; ora le due onde sono di nuovo *in fase*, per cui l'onda sinusoidale risultante ha ancora una volta ampiezza doppia di quella delle onde interferenti, stessa frequenza e stessa lunghezza d'onda. Se però dopo un tempo $T/2$ l'onda risultante ha *ampiezza nulla* e *ampiezza massima* negli stessi punti in cui li aveva all'istante iniziale, tuttavia essa risulta concava laddove risultava convessa e viceversa. Si può dire allora che dopo un tempo pari a un semiperiodo l'onda risultante ha una configurazione uguale e contraria a quella che aveva all'inizio del processo; in particolare, essa ha un'ampiezza massima «assoluta» pari a $-2A$.

All'istante t pari a $(3/4)T$ (fig. 10f) la situazione delle onde interferenti è uguale e contraria a quella che esisteva all'istante $t = T/4$, ossia esse sono *in controfase* e l'ampiezza dell'onda risultante è nulla in tutti i punti della corda.

È banale osservare che dopo un intervallo di tempo pari a T (fig. 10g) la situazione delle onde interferenti è identica a quella che esisteva all'istante t_0 , con tutto ciò che ne consegue.

Vogliamo osservare ora che cosa succede negli istanti compresi fra un quarto di periodo e l'altro; a questo scopo consideriamo dapprima l'istante che dista da quello iniziale t_0 di un intervallo di tempo pari a $T/8$ (fig. 10b). Dopo tale intervallo di tempo dall'istante iniziale l'onda sinusoidale a si è spostata verso destra di una distanza pari a $\lambda/8$ e l'onda sinusoidale b si è spostata della stessa distanza, ma in direzione opposta. Ora le onde non sono né in fase, né in controfase: l'onda sinusoidale risultante ha un'ampiezza massima «relativa» di valore compreso fra A e $2A$, e precisamente $A\sqrt{2}$ (cfr. oltre e n. 17), ed ha ancora la stessa frequenza e la stessa lunghezza d'onda delle due onde interferenti. Si nota che anche in questo caso l'onda risultante ha *ampiezza nulla* agli *estremi della corda* e in tutti i punti che si

trovano da questi ad una distanza pari a un *numero intero di $\lambda/2$* , e che i *massimi «relativi»* si trovano in tutti i punti che distano dagli estremi un *numero dispari di $\lambda/4$* .

Se ora consideriamo l'istante $t = (5/8)T$ (fig. 10e), si nota immediatamente che la situazione delle onde interferenti è uguale e contraria a quella osservata all'istante $t = T/8$, per cui l'onda risultante ha un'ampiezza massima «relativa» pari a $-A \cdot \sqrt{2}$, stessa frequenza e stessa lunghezza d'onda delle due onde interferenti; si vede poi che l'onda risultante ha *ampiezza nulla agli estremi della corda* e in tutti i punti che si trovano da questi ad una distanza pari a un *numero intero di $\lambda/2$* , e che i *massimi «relativi»* si trovano in tutti i punti che distano dagli estremi un *numero dispari di $\lambda/4$* .

Se si tiene presente che il fenomeno osservato non si riferisce, come già più volte ricordato, a due soli fronti d'onda, ma a due treni d'onda continui, e che quindi *interferenza e riflessione delle onde avvengono in ogni istante in tutti i punti della corda*, è intuitivo capire che:

1. in ogni istante, negli estremi della corda e in tutti i punti che distano da questi di un numero intero di $\lambda/2$ l'onda sinusoidale risultante ha ampiezza nulla; tali punti si dicono *nodi* ed in essi la corda si trova in uno stato di quiete;
2. in ogni istante – tranne tutti quelli uguali a un numero dispari di $T/4$ –, in tutti i punti che distano dagli estremi di un numero dispari di $\lambda/4$ l'ampiezza dell'onda sinusoidale risultante ha un massimo relativo od assoluto; tali punti si dicono *ventri*;
3. nei ventri, l'ampiezza dell'onda risultante varia nel tempo in maniera sinusoidale da un valore nullo in tutti gli istanti uguali a un numero dispari di $T/4$ ad un valore massimo assoluto pari a $2A$ all'istante iniziale e in tutti gli istanti uguali a un numero intero di $T/2$ ¹⁷;
4. la distanza fra due *nodi* successivi o fra due *ventri* successivi è pari a $\lambda/2$, e la distanza fra un *nodo* e il *ventre* successivo è pari a $\lambda/4$.

¹⁷ Se, come supposto, le onde interferenti sono in fase all'istante iniziale ed hanno stessa frequenza e stessa lunghezza d'onda, la funzione che esprime la variazione temporale dell'ampiezza y dell'onda risultante è

$$y(t) = 2A \cdot \cos \omega t$$

dalla quale – essendo $\omega = 2\pi/T$ – si deduce facilmente che

$$\begin{aligned} \text{per } t = 0 \text{ è } y &= 2A \cdot \cos 0 = 2A, \\ \text{per } t = T/2 \text{ è } y &= 2A \cdot \cos[(2\pi/T) \cdot T/2] = 2A \cdot \cos \pi = -2A, \\ \text{per } t = T/4 \text{ è } y &= 2A \cdot \cos[(2\pi/T) \cdot T/4] = 2A \cdot \cos(\pi/2) = 0, \\ \text{per } t = (3/4)T \text{ è } y &= 2A \cdot \cos[(2\pi/T) \cdot (3/4)T] = 2A \cdot \cos(3 \cdot \pi/2) = 0, \\ \text{per } t = T \text{ è } y &= 2A \cdot \cos[(2\pi/T) \cdot T] = 2A, \\ \text{per } t = T/8 \text{ è } y &= 2A \cdot \cos[(2\pi/T) \cdot T/8] = 2A \cdot \cos(\pi/4) = 2A \cdot (1/\sqrt{2}) = A \cdot \sqrt{2}, \\ \text{per } t = (5/8)T \text{ è } y &= 2A \cdot \cos[(2\pi/T) \cdot (5/8)T] = 2A \cdot \cos(5 \cdot \pi/4) = -2A \cdot (1/\sqrt{2}) = \\ &= -A \cdot \sqrt{2}, \text{ e così via.} \end{aligned}$$

Se allora *in ogni istante* l'onda risultante presenta *nodi* agli estremi della corda e nei punti distanti un numero intero di $\lambda/2$ da questi, e *ventri* nei punti distanti un numero dispari di $\lambda/4$ dagli estremi, ossia se *nodi e ventri dell'onda risultante si trovano sempre nella medesima posizione*, l'onda risultante appare come «incernierata» a quei punti, per cui essa *non avanza e non retrocede mai*, è come ingabbiata, incapsulata nei nodi e nei ventri: è quella che si dice un'onda *stazionaria*, che ha stessa frequenza e stessa lunghezza d'onda delle onde interferenti, e ampiezza variabile cosinusoidalmente nel tempo.

Vogliamo considerare infine come varia l'onda stazionaria risultante al variare della lunghezza d'onda delle onde interferenti. È ormai chiaro che agli estremi della corda di lunghezza definita l devono esservi due nodi. Poiché la distanza fra due nodi successivi è pari a $\lambda/2$, affinché al variare della lunghezza d'onda delle onde interferenti (ossia per tutte le loro possibili λ_n lunghezze d'onda) vi siano comunque due nodi agli estremi della corda e si formino onde stazionarie, deve valere la relazione (1.2a):

$$l = n \cdot (\lambda_n/2) \quad (1.2a)$$

Ne segue che lungo una corda di lunghezza definita l si formano onde stazionarie se e solo se le onde interferenti hanno una lunghezza d'onda λ_n che soddisfa la relazione (1.2b):

$$\lambda_n = 2l/n \quad (1.2b)$$

Si ha allora che per $n = 1$ è $\lambda_1 = 2l$, per $n = 2$ è $\lambda_2 = l$, per $n = 3$ è $\lambda_3 = (2/3)l$, e così via. Per questi primi tre valori di λ la corda assume le forme rappresentate in fig. 1.10h.

Nel primo caso l'aspetto è quello di un *fuso* con due nodi agli estremi e un ventre al centro, ossia nel punto pari a $l/2$; nel secondo caso si ha un doppio fuso con tre nodi (due agli estremi e uno a $l/2$) e due ventri (a $l/4$ e a $(3/4)l$ dagli estremi), nell'ultimo caso si ha un triplo fuso con quattro nodi (due agli estremi e due a $l/3$ e a $(2/3)l$ dagli estremi) e tre ventri (a $l/6$, a $(3/6)l = l/2$ e a $(5/6)l$ dagli estremi).

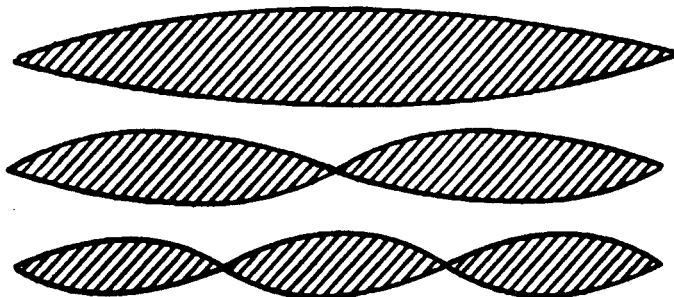


Fig. 1.10h

Un'ultima osservazione a proposito delle onde stazionarie. Lunghezze d'onda e frequenze stanno fra loro in un rapporto dato dalla relazione $f = v/\lambda$, già nota dalla (1.1n), essendo però in questo caso v la velocità di propagazione delle onde lungo la corda e non la velocità di propagazione del suono. Ne consegue che come vi sono solo n lunghezze d'onda possibili affinché si verifichi il fenomeno delle onde stazionarie, vi sono anche solo n frequenze possibili affinché il fenomeno abbia luogo. Ritorneremo su questo argomento nelle pagine successive, a proposito della questione della *parcellizzazione dei corpi vibranti e dei suoni armonici*.

Suoni complessi

L'onda sonora di cui si è parlato finora è un modello ideale: un'onda sinusoidale, un *suono puro* quale solo certe sorgenti artificiali, come un oscillatore meccanico, un'apparecchiatura elettroacustica o un elaboratore elettronico possono produrre, certamente non una sorgente naturale. In natura ogni fenomeno sonoro è un *suono complesso*, costituito dalla combinazione di un numero elevato di onde di frequenza, ampiezza e fase di grandezza diversa, combinazione che conferisce a quella manifestazione del suono il suo particolare carattere, la sua marca distintiva. Ciononostante, l'analisi del suono naturale – ossia la sua scomposizione negli elementi costitutivi al fine di studiarne le singole caratteristiche e le reciproche correlazioni – fa riferimento ancora una volta ad un modello teorico, derivato dall'ipotesi che qualsiasi fenomeno sonoro periodico di periodo T – quindi qualsiasi onda sonora, qualsiasi *suono complesso* – possa immaginarsi come la combinazione di un numero finito o infinito di onde sinusoidali – di *suoni puri* – dotate ciascuna di parametri specifici.

Suoni armonici naturali

Immaginiamo ora un suono qualunque emesso da una certa sorgente sonora naturale: sappiamo che in quanto suono complesso, in base ai teoremi di Fourier esso può immaginarsi costituito da (quindi analizzabile come) una combinazione di suoni puri sinusoidali aventi ciascuno frequenza, ampiezza e fase propria. Prove sperimentali (da quelle empiriche compiute sulla tromba da Mersenne (*Harmonie universelle*, 1637) a quelle rigorosamente scientifiche di Sauveur (*Principes d'acoustique et de musique*, 1701), fondamento della teoria armonica coniata da Rameau (*Traité de l'harmonie*, 1722), da quelle compiute da Helmholtz con i risuonatori (*Die Lehre von den Tonempfindungen* cit.), a quelle effettuate oggi con le più sofisticate apparecchiature elettroacustiche¹⁸) dimostrano che quel suono com-

¹⁸ Appositamente non si cita qui Zarlino, in quanto la questione della divisione armonica e della divisione aritmetica di una corda, nei suoi scritti ampiamente trattata, non fa riferimento ai rapporti di frequenza fra i suoni armonici, che Zarlino non trattò né conobbe, nonostante si legga spesso il contrario (cfr. Cap. 7, n. 38).

plesso consta *oggettivamente* della combinazione di suoni puri sinusoidali, dotati ciascuno di frequenza, ampiezza e intensità propria, dunque si deve riconoscere che *in natura* un suono complesso è la combinazione di più suoni puri. Se si osserva lo *spettro* delle frequenze dei suoni puri costitutivi (ossia la successione delle loro frequenze ordinata in senso crescente) del suono prodotto da una corda o da un tubo sonoro ci si avvede che tali frequenze stanno fra loro in un rapporto che costituisce una *serie armonica*, ossia ciascuna frequenza è un multiplo intero della frequenza più bassa. Quest'ultima la chiameremo *frequenza fondamentale* del suono complesso e le altre frequenze – che sono tutte superiori alla *frequenza fondamentale* – le diremo *armoniche superiori*; chiameremo poi *suono fondamentale* quello cui corrisponde la frequenza più bassa¹⁹ e *suoni armonici naturali* – o *suoni armonici superiori*, ovvero *suoni parziali* – quelli cui corrispondono tutte le altre frequenze²⁰. Se indichiamo con f_1 la frequenza del suono fondamentale, potremo dire che il suono emesso dalla sorgente sonora naturale presa come esempio è costituito da suoni semplici le cui frequenze stanno fra loro nei rapporti seguenti (1.3):

$$f_1, f_2 = 2f_1, f_3 = 3f_1, \dots, f_n = n.f_1, \dots \quad (1.3)$$

Tali frequenze stanno tra loro in un rapporto che corrisponde ad una *serie armonica*, giacché, essendo $f_1 = (1/2)f_2 = (1/3)f_3 \dots (1/n)f_n \dots$, la serie dei rapporti tra la frequenza fondamentale e quelle superiori è 1, 1/2, 1/3 ... 1/n ..., che è appunto una *serie armonica*²¹.

¹⁹ È a questo che ci si riferisce quando si nominano o si scrivono le note musicali: ad es., con *do*¹ si intende, nella convenzione italiana, il suono complesso il cui suono fondamentale si segna in chiave di basso sotto al pentagramma con un taglio in testa e uno in collo.

²⁰ I cosiddetti *suoni armonici artificiali* sono quelli ottenibili negli strumenti musicali impiegando particolari tecniche di eccitazione; le loro frequenze corrispondono a quelle degli armonici naturali di un suono fondamentale (cfr. oltre), ma a differenza di questi ultimi possono venire isolati ad uno ad uno, in virtù del frazionamento artificiale della vibrazione fondamentale in aliquote armoniche. La produzione degli armonici artificiali è di particolare importanza negli strumenti a fiato, soprattutto in quelli appartenenti alla famiglia degli *ottoni*, in quanto consente di coprire per ogni ottava l'intera scala cromatica.

²¹ La serie inversa, ossia 1, 2, 3 ... n ..., tale che $f_1 = 2f_2 = 3f_3 \dots nf_n \dots$, è la *serie aritmetica*. Da questa si ricava un insieme di frequenze inferiori alla frequenza fondamentale f_1 , costituente la serie dei cosiddetti *suoni armonici inferiori*. Ottenibili in maniera artificiale sia con gli strumenti a corda e a fiato che con la voce umana grazie a particolari tecniche di eccitazione (oppure come *suoni differenziali*, cfr. sopra), essi non hanno ancora avuto una prova scientifica della loro esistenza in natura. Il fatto che la serie armonica e quella aritmetica forniscano grandezze che stanno fra loro in rapporto inverso e che dalla prima si ricavi l'armonia perfetta maggiore e dalla seconda l'armonia perfetta minore è stato osservato fin dal tardo Medioevo e dal Rinascimento; Riemann si rifece a Zarlin per giustificare, attraverso la teoria dualistica, la genesi «naturale» del modo minore come perfetto rispecchiamento del modo maggiore, motivabile, quest'ultimo, come derivazione degli armonici superiori, la cui esistenza in natura è stata ripetutamente provata (per tutto questo cfr. Cap. 7).

The musical notation for 'es. 1.1a' consists of four staves, each with 8 notes numbered 1 through 40. The notes are written on a pentagram with various accidentals (sharps, flats, naturals) and interval numbers above them. The interval numbers are: +2, -14, +2, -31, +4, -14, -49, +2, +40, -31, -12, +5, +4, -2, -14, -29, -49, +28, +2, -28, +40, +6, -31, +30, -12, +45, -7, +5, -45, +4, -49, -2, +42, -14.

es. 1.1a

Per fare un esempio pratico, immaginiamo che la nostra sorgente sonora naturale emetta un *do'*: esso è un suono complesso costituito dalla combinazione del suono fondamentale e dei suoi armonici superiori. Se ad ognuna delle frequenze costitutive si fa corrispondere una nota sul pentagramma, la *serie degli armonici naturali* di *do'*, sviluppata fino al 40° armonico, assume l'aspetto mostrato nell'es. 1.1a, dove (1) è il suono fondamentale e (2), (3) ... sono gli armonici superiori. In realtà le note scritte sul pentagramma rinvierebbero per convenzione grafica ad altrettanti suoni complessi, a loro volta costituiti ciascuno dal proprio suono fondamentale e dai rispettivi armonici superiori; tuttavia in questa schematizzazione si deve immaginare che alle note indicate equivalgano altrettanti suoni semplici, ossia le sole frequenze corrispondenti alle note indicate. Si deve poi osservare che l'intonazione di tutti gli armonici naturali del *do'*, ad esclusione delle sue 8° sup. (ma *ciò vale per tutti i suoni*, non soltanto per quello preso qui come esempio), risulta più o meno calante o crescente rispetto a quella che avrebbero i suoni complessi corrispondenti a quegli armonici qualora fossero accordati secondo il temperamento equabile; ciò è messo in evidenza

con una cifra negativa o positiva che indica la differenza in *cents* fra l'intonazione naturale e quella equabilmente temperata (cfr. Cap. 5)²².

Supponiamo ora che le frequenze $f_2, f_3 \dots f_n$ della (1.3) siano frequenze fondamentali, ossia che ad esse corrispondano i suoni fondamentali di altrettanti suoni complessi, e ricaviamo i rapporti esistenti tra le frequenze contigue (1.4):

$$f_1/f_1 = 1/1, f_2/f_1 = 2/1, f_3/f_2 = 3/2, f_4/f_3 = 4/3 \dots f_{n+1}/f_n = (n+1)/n \dots \quad (1.4)$$

Tali rapporti costituiscono allora delle relazioni fra suoni che nella teoria musicale corrente vengono chiamati *intervalli*; ne elenchiamo di seguito alcuni a puro titolo esemplificativo²³ (nell'elenco figurano anche alcuni intervalli corrispondenti a rapporti tra frequenze non contigue), mentre per la loro trattazione specifica si rinvia ai Capp. 4 e 5 (es. 1.1b):

1/1	=	unisono giusto
2/1	=	ottava giusta
3/2	=	quinta giusta
4/3	=	quarta giusta
5/4	=	terza maggiore
6/5	=	terza minore
5/3	=	sesta maggiore
8/5	=	sesta minore
9/8	=	seconda maggiore
16/15	=	seconda minore
15/8	=	settima maggiore
16/9	=	settima minore

es. 1.1b

I primi otto intervalli costituiscono delle *consonanze*, gli altri quattro delle *dissonanze* (cfr. ancora Capp. 4 e 5, ed anche Cap. 7).

Se si confronta l'elenco degli intervalli dell'es. 1.1b con la serie degli armonici naturali di *do'* riportata nell'es. 1.1a ci si avvede immediatamente che ai rapporti di frequenze corrispondono esattamente rapporti fra numeri d'ordine degli armonici naturali. Per capire la portata eccezionale di questa corrispondenza, si pensi che proprio su di essa si è giocato lo sviluppo di parecchi settori della teoria musicale occidentale dal Settecento ad oggi.

²² Fra le unità di misura degli intervalli musicali, il *cent* è quella attualmente più in uso; esso è pari a 1/100 di semitono equabilmente temperato, o a 1/1200 di un intervallo di 8^a giusta (cfr. Cap. 5).

²³ Si tenga presente che gli intervalli corrispondenti a tali rapporti sono quelli in uso nella cosiddetta *accordatura naturale* (cfr. Cap. 5).

Parcellizzazione del corpo vibrante

Il fenomeno degli armonici naturali è di estrema importanza nella prassi musicale, giacché non solo esso gioca un ruolo fondamentale nella determinazione del *timbro* del suono, come si vedrà fra poco, ma è il fenomeno che sta alla base della produzione stessa del suono nella maggioranza degli strumenti musicali. La serie degli armonici naturali esaminata precedentemente era quella di cui, insieme al suono fondamentale, constava il suono complesso emesso da una sorgente naturale. Ma cosa avviene nella concreta pratica musicale? Come avviene che un suono si scinde nella combinazione di un suono fondamentale e dei suoi armonici? Quali armonici emettono gli strumenti musicali?

Per rispondere a queste domande, occorre considerare innanzi tutto il fatto che gli armonici, che insieme al suono fondamentale costituiscono l'insieme del suono complesso emesso da una sorgente sonora naturale, sono il risultato di un fenomeno fisico caratteristico di tutti i corpi vibranti, siano essi corde, colonne d'aria, membrane, metalli, pietre, ecc.: una volta eccitati e posti in vibrazione, questi corpi si parcellizzano – pur senza frantumarsi in senso meccanico! – in un numero teoricamente infinito di segmenti o sezioni, che dipende dal punto e dal modo in cui ha avuto luogo l'eccitazione, nonché, fra l'altro, dalla forma e dalle dimensioni del corpo vibrante. Esaminiamo questo fenomeno in diversi tipi di corpi vibranti.

Corde

Supponiamo di disporre di una corda metallica tesa e fissata a due estremi x e y posti fra loro a distanza l (fig. 1.11a). Se la corda viene eccitata in un modo qualunque e in un punto qualunque, la perturbazione dà inizialmente luogo a due onde che si propagano in senso opposto a velocità v (se la corda è omogenea in tutti i punti, v è costante); ciascuna delle due onde si dirige verso un estremo e qui prima si ferma e poi si riflette, retrocedendo fino all'estremo opposto, ove si ferma e si riflette di nuovo, e così via.

Dopo un transitorio iniziale, le onde interferiscono fra loro dando luogo al fenomeno delle *onde stazionarie* già osservato in precedenza; affinché tale fenomeno possa permanere nel tempo, tenuto conto del fatto che negli estremi x e y le onde presentano comunque due nodi e che lungo l la distanza fra due nodi consecutivi prodotti da vibrazioni di lunghezza d'onda λ_n è pari a $\lambda_n/2$, sappiamo già dalla (1.2b) che lungo la corda potranno

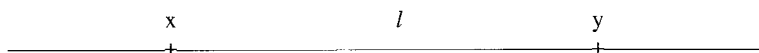


Fig. 1.11a

scorrere solo vibrazioni la cui lunghezza d'onda sia un sottomultiplo intero di $2l$, ossia tali che $\lambda_n = 2l/n$.

Poiché, come già noto, $\lambda = v \cdot T = v/f$, dove v è la velocità di propagazione dell'onda lungo la corda, dalla (1.2b) si ricava che affinché lungo una corda tesa e fissata in due punti x e y fra loro distanti l si producano onde stazionarie, le frequenze delle vibrazioni possibili sono solo quelle date da (1.5a):

$$f_n = v/\lambda_n = nv/2l \quad (1.5a)$$

E poiché $v = \sqrt{(\tau/\mu)}$, dove τ è la tensione della corda e μ è la sua massa per unità di lunghezza – a sua volta proporzionale al diametro –, si ha (1.5b):

$$f_n = (n/2l) \cdot \sqrt{(\tau/\mu)} \quad (1.5b)$$

Tali frequenze risultano multipli interi della *frequenza fondamentale* f_1 , di cui sono le *armoniche* (1.5c):

$$f_1 = (1/2l) \cdot \sqrt{(\tau/\mu)} \quad (1.5c)$$

La (1.5c) esprime il fatto che *la frequenza fondamentale emessa da una corda risulta inversamente proporzionale alla sua lunghezza e alla radice quadrata della sua massa per unità di lunghezza, e direttamente proporzionale alla radice quadrata della forza con cui viene tesa (legge di Galileo, valida solo per oscillazioni di piccola ampiezza).*

Supponiamo ora che la corda venga eccitata per un istante nel suo punto centrale per mezzo di un archetto, che, sfregandola, dal suo *punto di equilibrio* d) (cfr. fig. 1.11b) la trascini verso l'alto: essa assumerà una configurazione del tipo di quella indicata in a), in corrispondenza della quale accumulerà una certa quantità di energia potenziale (che per il noto principio di conservazione dell'energia è pari al lavoro compiuto dall'archetto per spostarla)²⁴.

Dal momento che la corda si suppone elastica, a partire dall'istante in cui si stacca l'archetto e viene liberata essa tenderà, trasformando l'energia potenziale in energia cinetica, a muoversi in modo che *ciascuno dei suoi punti costitutivi* ritorni alla *posizione di equilibrio* d), e lo farà passando attraverso una serie infinita di posizioni intermedie, tra cui ad es. b) e c). Giunta in d), a causa dell'energia cinetica accumulata nel moto di avvicinamento a d), la corda proseguirà il suo movimento in direzione opposta ad a) spostando conseguentemente *tutti i suoi punti costitutivi* e, passando per diverse posizioni intermedie, tra cui e) e f), tenderà a g) – dove si concluderà il primo semiperiodo di oscillazione. A questo punto, questa volta grazie all'energia potenziale accumulata in g), la corda ripercorrerà a ritroso tutte le precedenti posizioni fino a ritornare in a) – dove si concluderà il secondo semiperiodo di oscillazione, ossia il primo periodo intero – e il movimento di andata e ritorno sopra e sotto la posizione di equilibrio proseguirà smor-

²⁴ P. Righini, *Lessico di acustica e tecnica musicale. Terminologia e commento musicologico*, Padova, Zanibon, 1980, p. 7 sgg.

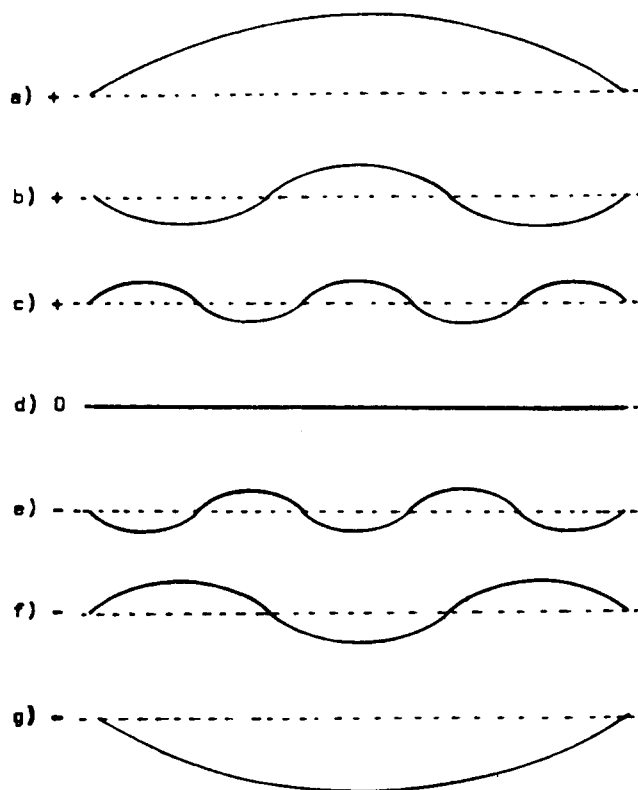


Fig. 1.11b

zandosi poco alla volta a causa degli attriti, fino ad esaurirsi completamente; in quel momento la corda si troverà nella posizione di riposo d), come prima di venire eccitata.

Nelle infinite posizioni intermedie assunte dalla corda tra a) e d) e tra g) e d), questa assume via via configurazioni del tutto identiche a quelle che assumerebbe se istante per istante venisse incernierata in tutti i punti posti lungo la linea di equilibrio d) attraverso cui passano i suoi infiniti punti costitutivi: nella semplificazione del fenomeno illustrata nella figura precedente, è come se la corda venisse per un istante incernierata in due punti intermedi posti fra i suoi estremi nelle configurazioni b) e f), e in quattro punti intermedi nelle configurazioni c) ed e). E poiché ciascun punto-cerniera produce l'effetto di dividere la corda in segmenti, il processo che ha luogo nella corda risulta essere lo stesso che avverrebbe se la corda, istante per istante, venisse suddivisa in segmenti sempre più piccoli e sempre più numerosi nel suo passaggio da a) – dove consta di un unico segmento – a d) – dove consta di un numero infinito di segmenti di lunghezza nulla – e venisse poi ricomposta in segmenti sempre più grandi e sempre meno numerosi nel passaggio da d) a g) – dove la corda consta di nuovo di un unico

segmento. In base alla (1.5c) è immediato rilevare allora che la corda del nostro esempio emetterà un insieme di frequenze ciascuna delle quali risulterà inversamente proporzionale alla lunghezza dei segmenti in cui è come se la corda medesima si suddividesse nel suo oscillare attorno alla posizione di equilibrio d).

La fig. 1.11b, che, ricordiamolo, è solo una semplificazione grafica del complesso fenomeno che stiamo tentando di descrivere, mostra che le cose vanno come se la corda, a partire da un segmento unico di lunghezza l , si suddividesse successivamente in tre segmenti ciascuno di lunghezza $l/3$ e poi in cinque segmenti di lunghezza $l/5$; ma allora dobbiamo immaginare che nel percorso *continuo* da a) a d) la corda si suddivida anche in sette, nove, undici segmenti e così via, ossia in tutti i numeri interi dispari di segmenti, ciascuno di lunghezza rispettivamente $l/7$, $l/9$, $l/11$, ecc. Allora, se f_1 è la frequenza emessa dal segmento intero di lunghezza l , il suono complesso emesso dalla corda sarà costituito dall'insieme di frequenze (1.6):

$$f_1, f_3 = 3f_1, f_5 = 5f_1, f_7 = 7f_1, f_9 = 9f_1, f_{11} = 11f_1 \dots f_{(2n-1)} = (2n-1)f_1 \dots \quad (1.6)$$

dove f_1 è la *frequenza del suono fondamentale* e le restanti sono le *frequenze dei suoni armonici* (per $n = 1, 2, 3, \dots$).

Dal confronto con la (1.5b) si vede che nella (1.6) sono presenti solo le frequenze corrispondenti a multipli interi dispari della frequenza fondamentale – ossia *sono presenti solo gli armonici di ordine dispari* – e mancano le frequenze corrispondenti ai suoi multipli interi pari – ossia *mancano gli armonici di ordine pari*. Ciò dipende dall'aver scelto quale punto di eccitazione quello centrale della corda: poiché in tale punto agisce la forza che dà luogo all'oscillazione, in base alla *legge di Young* in quel punto non può esserci un nodo, e risultano pertanto impediti tutti gli armonici che in quel punto avrebbero dovuto avere un nodo; nel nostro caso, questo significa che sono impediti tutti gli armonici di ordine pari. Se infatti nel punto centrale della corda ci fosse stato un nodo, la corda sarebbe risultata *come* divisa in due segmenti di lunghezza $l/2$, e quindi anche in quattro segmenti di lunghezza $l/4$, otto di lunghezza $l/8$ e così via, che avrebbero prodotto rispettivamente le frequenze $f_2 = 2f_1$, $f_4 = 4f_1$, $f_8 = 8f_1$ ecc., ossia tutti gli armonici di ordine pari; ma, come si è visto, ciò non avviene perché l'eccitazione della corda nel suo punto centrale ha come effetto di spostare la corda in un massimo di elongazione, formandovi un ventre.

Il rapporto fra l'eliminazione di certi armonici e il punto di eccitazione della corda gioca un ruolo importante nella tecnica organologica e nella prassi esecutiva, giacché, come si vedrà meglio fra poco, ciò fa entrare immediatamente in gioco la questione del *timbro*. Nel pianoforte ad es. si fa in modo che il martelletto colpisca la corda a ca. $1/7$ o $1/9$ della sua lunghezza: ciò fa sì che in quei punti vi siano dei ventri, il che elimina, per la legge di Young, il 7° o il 9° armonico, che sono dissonanti rispetto al suono fondamentale e renderebbero il suono aspro. Negli strumenti ad arco questo viene posizionato all'incirca sulla metà della lunghezza della corda (ossia, come si dice, «alla tastiera») per ottenere un suono mordido e rotondo

(vengono a mancare gli armonici pari), lo si posiziona invece verso la parte terminale della corda («al ponticello») per ottenere un suono penetrante, quasi metallico (per via della presenza di quasi tutti gli armonici).

Colonne d'aria

In generale le vibrazioni delle colonne d'aria contenute nei tubi sonori seguono le stesse leggi fisiche delle vibrazioni delle corde; si osservano però due comportamenti diversi, a seconda che si tratti di *tubi aperti* (alle due estremità) o di *tubi chiusi* o *tappati* (ad una estremità).

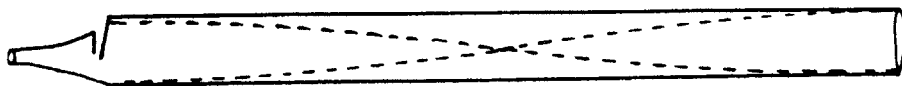
Tubi aperti

La vibrazione della colonna d'aria contenuta nel tubo sonoro, e quindi l'emissione del suono, viene prodotta da una perturbazione all'ingresso del tubo (il soffio applicato attraverso l'imboccatura): questa produce un'onda di compressione che si propaga nel tubo ad una certa velocità, fino ad uscire dalla parte opposta all'imboccatura; nell'istante immediatamente successivo all'uscita dell'aria compressa nasce sulla parte terminale del tubo una decompressione, che richiede ovviamente di essere compensata; la compensazione avviene con la formazione di un'onda di decompressione, che con fase contraria a quella dell'onda di compressione percorre a ritroso il tubo fino all'imboccatura. A questo punto, se all'imboccatura del tubo si rinnova la perturbazione, il processo si ripete e si ottiene una serie di onde stazionarie la cui frequenza dipende dalla lunghezza del tubo e dal tempo impiegato dall'onda di compressione e da quella di decompressione a percorrerne l'intera lunghezza. La velocità di propagazione delle onde nei tubi sonori è sostanzialmente pari a quella del suono, ossia ca. 340 m/sec a 16°C di temperatura e 760 mm di pressione.

Se si fa riferimento alla legge di Young, è evidente che né all'imboccatura, né all'uscita del tubo sonoro può esserci un nodo (sono i punti in cui viene applicata la forza che produce l'eccitazione): all'inizio e alla fine del tubo la vibrazione presenta allora sempre due ventri, ossia due massimi d'ampiezza; affinché vi sia una vibrazione, e non una semplice corrente d'aria, occorre poi che all'interno del tubo vi sia almeno un nodo. La situazione si presenta allora come mostrato nella fig. 1.12, dove la linea tratteggiata indica la forma d'onda all'interno del tubo, con due ventri e un nodo posto al centro (che è anche grosso modo il centro del tubo).

Si vede bene che in questo caso all'interno del tubo si ha un'onda stazionaria di semiperiodo $T/2$; se ne ricava che *la lunghezza del tubo è pari a una mezza lunghezza d'onda del suono emesso*²⁵. Ma allora, se v_s è la velocità dell'onda nel tubo, ossia la velocità del suono, e ricordando che

²⁵ Esattamente come nelle corde: la lunghezza della corda è pari alla metà della lunghezza d'onda del suono fondamentale. Infatti dalla (1.2b), per $n = 1$ si ha $\lambda = 2l$, da cui $l = \lambda/2$.



Onda fondamentale.

Fig. 1.12

$\lambda = v_s T = v_s / f$, un tubo che debba emettere un suono di frequenza f deve avere una lunghezza l pari a (1.7a):

$$l = \lambda / 2 = v_s / 2f \quad (1.7a)$$

È questa la relazione basilare per determinare la lunghezza degli strumenti a fiato, a parte certe rettifiche la cui entità dipende dalla forma del tubo e dalle modalità di eccitazione (sono le cosiddette «correzioni di bocca», di particolare importanza nella determinazione della lunghezza delle canne dell'organo). Come esempio proviamo a calcolare la lunghezza l del tubo di un *flauto in do* (ossia un flauto che, con tutti i buchi tappati, emette un *do*³; cfr Appendice al Cap. 1)²⁶. Poiché la frequenza del *do*³ è 261,6 Hz (con il *la*³ = 440 Hz), assumendo la velocità del suono $v_s = 340$ m/sec si ha (1.7b):

$$l = 340 / 523,2 = \text{ca. } 0,65 \text{ m} \quad (1.7b)$$

Similmente alle corde, anche le colonne d'aria contenute nei tubi sonori si parcellizzano una volta eccitate, ossia emettono armonici; vi è però almeno una differenza sostanziale rispetto alle corde: mentre alle estremità delle corde, che sono fisse, vi sono due nodi, alle estremità dei tubi sonori aperti, che sono libere, vi sono due ventri²⁷. In base alla legge di Young, sarà impedito allora quell'armonico che nel punto di eccitazione – che è un ventre – dovrebbe avere un nodo; giacché l'eccitazione avviene ad un'estremità del tubo, quindi a distanza (teoricamente) nulla, sarà (teoricamente) impedito l'armonico di ordine ∞ -esimo, il che significa che un tubo aperto può (teoricamente) emettere tutti gli armonici fino a quello di ordine ∞ -esimo²⁸.

L'onda che vibra all'interno di un tubo sonoro aperto è un'onda stazionaria (infatti le sue due aperture costituiscono due «costrizioni» uguali e contrarie ai due punti fissi di una corda), perciò in tutti i punti che distano dagli estremi di un numero intero n di mezze lunghezze d'onda vi è un ventre; le n mezze lunghezze d'onda possibili nel tubo sono date allora da (1.8a):

²⁶ P. Righini - G.U. Righini, *op. cit.*, p. 286.

²⁷ Un'altra differenza è che mentre in un tubo sonoro aperto di lunghezza l la lunghezza d'onda del suono fondamentale è sempre $\lambda = 2l$, in una corda tesa tale lunghezza d'onda dipende sia da l che dalla tensione applicata alla corda τ e dalla sua massa per unità di lunghezza μ ; cfr. (1.5c).

²⁸ La cosa è del tutto banale: se nella corda eccitata a $1/2$ della sua lunghezza sono impediti gli armonici di ordine 2, 4, 6, ecc., nella canna eccitata a $1/\infty$ della sua lunghezza sarà impedito l'armonico di ordine ∞ .

$$(n \cdot \lambda_n)/2 = l \quad (1.8a)$$

da cui (1.8b)

$$\lambda_n = 2l/n \quad (1.8b)$$

e quindi, essendo la frequenza dell' n -esimo armonico $f_n = v_s/\lambda_n$ (v_s è la velocità di propagazione dell'onda nel tubo, che come si è detto può assumersi essere la velocità del suono), si ha (1.8c)

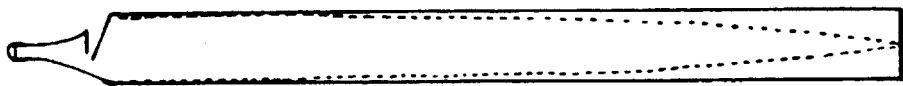
$$f_n = n \cdot (v_s/2l) \quad (1.8c)$$

Supponendo di avere un tubo di lunghezza $l = 1,7$ m, se $v_s = 340$ m/sec si ha: $f_1 = v_s/2l = 340/(2 \cdot 1,7) = 100$ Hz, $f_2 = 2 \cdot f_1 = 200$ Hz, $f_3 = 300$ Hz, e così via²⁹; le frequenze di risonanza costituiscono quindi una serie armonica, come nel caso delle corde³⁰.

Tubi chiusi

In questo caso l'onda prodotta dalla perturbazione si riflette contro l'estremità chiusa del tubo, ritorna all'imboccatura e da questa fuoriesce³¹. Ciò significa che è come se prima di fuoriuscire l'onda percorresse due volte la lunghezza del tubo, per cui la lunghezza d'onda dell'onda fondamentale di un tubo chiuso risulta il doppio di quella di un tubo aperto di pari lunghezza; ne consegue che la frequenza fondamentale di un tubo chiuso è la metà di quella di un tubo aperto di pari lunghezza, cioè l'8^a inferiore.

Per quanto riguarda la produzione degli armonici, occorre tenere presente che il punto di riflessione dell'onda – che, si badi, è ancora una volta un'onda stazionaria – costituisce un nodo, mentre all'imboccatura del tubo vi è un ventre; la situazione è simile a quella mostrata in fig. 1.13:



Onda fondamentale.

Fig. 1.13

²⁹ J. Sundberg, *The Science of Musical Sounds*, San Diego, Academic Press, 1991, p. 110.

³⁰ Ciò in una situazione ideale; negli aerofoni le cose vanno in maniera un po' diversa a causa di molti fattori che incidono sulla mobilità delle particelle d'aria nel tubo.

³¹ Come ad es. in una bottiglia. In altri aerofoni tappati, come nelle canne tappate di certi registri dell'organo – ad es. il registro di *bordone* – l'aria entra dall'imboccatura della canna e fuoriesce da una piccola fessura posta vicino a questa.

Da ciò si ricava che:

1. siccome il punto di riflessione dell'onda fondamentale è sull'estremità tappata del tubo, esso viene a trovarsi a metà del percorso di andata e ritorno dell'onda; ne deriva che la situazione di un'onda all'interno di un tubo chiuso è del tutto simile a quella di un'onda lungo una corda eccitata a metà della sua lunghezza; ciò significa che in un tubo chiuso sono impediti tutti gli armonici di ordine pari³²;

2. la lunghezza d'onda del suono fondamentale è pari a quattro volte la lunghezza del tubo³³; ne consegue che i ventri si presentano ogni volta che la lunghezza l del tubo è uguale a un numero dispari di quarti di lunghezza d'onda, ossia (1.9a):

$$l = (2n - 1) \cdot (\lambda_n/4) \quad (n = 1, 2, 3, \dots) \quad (1.9a)$$

da cui (1.9b):

$$\lambda_n = 4l/(2n - 1) \quad (1.9b)$$

Dal noto rapporto fra λ e f si ha quindi che gli armonici in un tubo chiuso hanno frequenze date da (1.9c):

$$f_n = (2n - 1) \cdot (v_s/4l) \quad (1.9c)$$

Supponendo di avere un tubo di lunghezza pari a quello dell'esempio precedente – ossia 1,7 m –, ma tappato ad un'estremità, la frequenza del suono fondamentale risulta pari a $340/6,8 = 50$ Hz, vale a dire la metà di quella del tubo di pari lunghezza, ma aperto ad entrambe le estremità; le frequenze degli armonici sono tutte multipli interi dispari della frequenza fondamentale, ossia 150 Hz, 250 Hz, 350 Hz, e così via.

³² Citiamo qui solo di sfuggita il curioso caso del clarinetto: si tratta come noto di un tubo aperto, ma la forte prevalenza dell'ampiezza degli armonici dispari su quelli pari nello spettro delle frequenze rende il comportamento di questo strumento assai simile a quello dei tubi chiusi, che emettono appunto solo armonici di ordine dispari. Il fatto è che nel clarinetto – strumento ad ancia battente con tubo di forma cilindrica – il punto nodale del suono fondamentale non si trova nei pressi del centro del tubo – come avviene ad es. nel saxofono, altro strumento ad ancia battente, ma con tubo di forma conica, e che produce sia armonici pari che dispari –, bensì in una zona molto vicina all'imboccatura. Ciò fa sì che, per quanto riguarda il suono fondamentale, quasi tutto il tubo sia occupato da una grande zona ventrale situata dal punto nodale all'estremità libera, e da una piccola zona ventrale posta fra il punto nodale e l'imboccatura. A parte quest'ultima piccola zona ventrale, la situazione all'interno del tubo del clarinetto appare dunque uguale e contraria a quella che si presenta in un tubo chiuso, che ha un'unica zona ventrale che va dall'imboccatura all'estremità chiusa, ove si trova il punto nodale, e che come già osservato produce solo armonici dispari. Dal momento però che nel clarinetto il punto nodale non si trova esattamente in corrispondenza dell'imboccatura, ma un poco oltre, in esso si producono anche armonici pari, sebbene di ampiezza inferiore rispetto a quella degli armonici dispari, e ciò rende giustizia alla natura dello strumento, che presenta sì caratteri simili a quelli di un tubo chiuso, ma è di fatto un tubo aperto.

³³ Dalla (1.7a) si ha $\lambda_{\text{tubo aperto}} = 2l$; se $\lambda_{\text{tubo chiuso}} = 2\lambda_{\text{tubo aperto}}$, allora $\lambda_{\text{tubo chiuso}} = 4l$.

Membrane

In linea di principio si può immaginare che una membrana elastica equivalga a un insieme di corde elastiche disposte a raggiera su uno stesso piano; è del tutto naturale allora pensare che, una volta eccitata (di solito mediante percussione), la membrana vibri suddividendosi in zone ventrali delimitate da linee nodali. Le vibrazioni delle membrane sono assai complesse, in modo particolare per il grande numero di linee nodali che si possono formare in rapporto al punto in cui avviene l'eccitazione; tali vibrazioni consistono in innalzamenti e abbassamenti ondulatori che dividono la superficie della membrana in 2, 4, 6, 8 ... settori (ventri) separati da linee a raggiera (linee nodali) convergenti verso il centro, che molto spesso costituisce un punto nodale comune. Quando un settore è in fase di innalzamento, il o i settori contigui sono in fase di abbassamento.

Se al centro della membrana si forma un punto nodale comune e se si formano nodi anche su tutti i punti del bordo – il che avviene quando questo è vincolato a un telaio –, allora ciascun diametro della membrana vibra allo stesso modo di una corda fissata agli estremi e con un nodo al centro; se ne deduce – come è ormai noto dalla vibrazione delle corde – che nelle membrane possono formarsi solo armonici di ordine pari (ciò naturalmente in condizioni ideali, ossia perfetta circolarità, tensione identica in tutti i punti, spessore omogeneo, ecc.).

Seppure in un campo di frequenze abbastanza ristretto, una membrana può essere accordata (si pensi ad es. ai timpani); se si immagina una membrana perfettamente circolare, la sua frequenza fondamentale e quella dei suoni parziali – che, si badi, non sono dei veri e propri suoni armonici –, dipendono dalla tensione τ cui essa è sottoposta (tensione che si suppone identica in tutti i punti), dal raggio r e dalla massa per unità di superficie m , secondo la relazione³⁴ (1.10):

$$f = k \cdot 0,38 \cdot (1/r) \cdot \sqrt{(\tau/m)} \quad (1.10)$$

dove k è una costante che varia in funzione dell'ordine dei suoni parziali ($k = 1$ per la frequenza fondamentale, 1,59 per il primo suono parziale, 2,13 per il secondo, 2,29 per il terzo, 2,65 per il quarto, ecc.).

Regoli - Verghe - Lamine

I *regoli* – parallelepipedi di legno (come quelli usati ad es. nello xilofono e nella marimba), di metallo (nel vibrafono), o di vetro (nella celesta) – sono usati come corpi vibranti simmetrici, liberi alle due estremità e appoggiati su due cuspidi. Sulle cuspidi non possono che formarsi dei nodi, al centro e alle estremità dei ventri. Oltre alla frequenza fondamentale si forma nei *regoli* una serie di armonici, che data la presenza di un ventre al centro non possono che essere di ordine pari.

³⁴ J. Sundberg, *op. cit.*, p. 164.

Anche le *verghe* – come i regoli in forma di parallelepipedi, ma più spesso piegati ad U, ossia «a forchetta», come nei comuni *diapason* (cfr. Cap. 5, n. 1) – sono come i *regoli* dei vibratori simmetrici con le estremità libere, ma hanno un solo punto di appoggio al centro. Poiché in questo si forma un nodo, la frequenza fondamentale è accompagnata solamente da armonici dispari.

Tanto per le verghe che per i regoli in forma di parallelepipedi e rigorosamente simmetrici la frequenza fondamentale f dipende dallo spessore e e dalla lunghezza l secondo la relazione³⁵ (1.11a):

$$f = k \cdot (e/l^2) \quad (1.11a)$$

dove k è una costante caratteristica del materiale con cui è costruito lo strumento.

Le *lamine*, in genere sempre molto allungate, piatte e flessibili – sono usate come ance in molti strumenti a fiato – sono vibratori asimmetrici, in quanto hanno un'estremità libera e l'altra fissa. In quest'ultima si forma inevitabilmente un nodo, per cui gli armonici possibili sono solamente quelli di ordine dispari.

La frequenza f di vibrazione di una lamina dipende dalla lunghezza l secondo la relazione³⁶ (1.11b):

$$f = k/l^2 \quad (1.11b)$$

dove k è una costante che tiene conto sia del materiale che della forza di eccitazione applicata alla lamina, forza che, a certe condizioni, può produrre frequenze corrispondenti agli armonici dispari.

Piastre e campane

In linea di principio, le *piastre* possono considerarsi un insieme di verghe unite su uno stesso piano. Sono moltissimi gli strumenti a percussione costituiti da piastre; in genere sono di forma circolare (tam-tam, gong, piatti), ma ve ne sono anche di forma rettangolare (soprattutto nell'ambito delle culture orientali). Come le membrane, le piastre vibrano dividendosi in settori (zone ventrali) separati da raggere (zone nodali), e le vibrazioni dipendono notevolmente dal punto in cui ha luogo l'eccitazione.

In generale le frequenze emesse dalle piastre dipendono dal materiale con cui sono costruite e dal rapporto fra spessore e superficie. Se lo spessore della piastra è sottile in genere si formano suoni indeterminati (ad es. piatti, tam-tam, campanacci), ma se esso è grande in rapporto alla superficie si genera un suono determinato (come ad es. nei gong e nei campanelli), ma sempre più o meno fluttuante a causa soprattutto delle imperfezioni

³⁵ P. Righini - G.U. Righini, *op. cit.*, p. 314.

³⁶ P. Righini, *op. cit.*, p. 260.

della fusione: queste producono infatti serie di vibrazioni di frequenza ravvicinata che danno origine a battimenti, ossia a quelle fluttuazioni di intensità così caratteristiche delle campane.

Le *campane* non sono che piastre curvate nella forma ampiamente nota (ma ve ne sono anche di cilindriche, come ad es. le *campane tubolari* impiegate nel *Parsifal* wagneriano). In linea di massima possono assimilarsi alla superficie creata dalla rotazione di un diapason a forchetta, opportunamente modellato.

Per quanto riguarda la determinazione delle frequenze emesse, non possono applicarsi i criteri di misura validi per le piastre piane, in quanto le campane presentano un diametro diverso in ogni punto della loro altezza e uno spessore crescente dal bordo al vertice. Poiché anche la coppa di un bicchiere a calice funziona come una campana, per avere un'idea del modo in cui una campana vibra si possono osservare le piccole onde dell'acqua contenuta nella coppa quando questa viene messa in vibrazione, ad es. sfregando un archetto sul bordo. Anche qui si ha una divisione in settori (ventri) a mezzo di linee radiali (nodi) convergenti verso il centro; nel primo semiperiodo si ha una deformazione in senso polare, nel secondo si ha una deformazione in senso equatoriale.

Nelle campane tubolari – che nella pratica strumentale in genere sostituiscono le campane tradizionali richieste in partitura – le frequenze di emissione sono più facilmente determinabili grazie alla maggiore semplicità della forma geometrica; a parità del metallo di costruzione, la frequenza f emessa da una campana tubolare è direttamente proporzionale allo spessore s del tubo e inversamente proporzionale al diametro d e al quadrato della lunghezza l secondo la relazione³⁷ (1.12):

$$f = k \cdot s / (d \cdot l^2) \quad (1.12)$$

È interessante notare che la frequenza fondamentale è accompagnata da un'altra frequenza molto più grave e di intensità minima, il cui effetto è quello, straordinario, di una subarmonica³⁸: è quasi certo che questa frequenza non sia un suono differenziale, ma per la sua origine non si è ancora trovata una spiegazione del tutto soddisfacente.

ATTRIBUTI FISICI DEL SUONO: INTENSITÀ, ALTEZZA, TIMBRO

Intensità

Nel campo dell'intensità del suono si deve distinguere una *intensità oggettiva*, propriamente *fisica*, ed una *intensità soggettiva*, di tipo *sensoriale*, dipendente dalle *condizioni di percezione uditiva*³⁹.

³⁷ *Ibid.*, p. 265.

³⁸ Cfr. n. 21.

³⁹ P. Righini, *op. cit.*, p. 72 sgg.

Intensità oggettiva

L'*intensità oggettiva* del suono è una misura delle variazioni della pressione dovuta al passaggio delle onde sonore. Poiché alla propagazione delle onde sonore – così come di tutti i tipi di onde – si associa sempre una propagazione di energia, si può assumere che la variazione di pressione sia legata alla variazione di energia trasportata dalle onde punto per punto e istante per istante.

Si badi: variazione di energia, non di materia, nel senso che non sono le particelle d'aria a spostarsi – che si muovono solo attorno alla loro posizione di equilibrio, quella che avevano prima della perturbazione che le ha messe in movimento –, ma appunto l'energia legata a tali particelle; e poiché tale energia dipende dal moto ondulatorio che la trasporta, la sua distribuzione nello spazio e nel tempo dipenderà dalle caratteristiche spaziali e temporali dell'onda sonora, in particolare dalla sua ampiezza e dalla sua velocità di trasmissione.

È noto che fisicamente la *pressione* p è la forza esercitata perpendicolarmente su un'unità di superficie (che nel caso delle onde sonore si misura in *pascal* (Pa) = newton/metro² (N/m²) e suoi sottomultipli, oppure in *barie* (bar) = dine/cm², dove 1N = 10⁵ dine) e la *potenza* P è il *lavoro* compiuto nell'*unità di tempo* t (che si misura in watt (W), come a dire joule/secondo (J/sec), e suoi multipli e sottomultipli), ossia l'*energia* E trasmessa nell'*unità di tempo* t (supponendo che il sistema in cui si trovano la fonte e il ricevitore sia un sistema isolato).

Poiché il *lavoro* L è il prodotto della *forza* F applicata a un punto per lo *spostamento* x subito da questo, *la variazione di pressione dovuta alla vibrazione dell'onda sonora*, ovvero la pressione esercitata dall'onda nell'unità di tempo lungo un tratto x della sua traiettoria, è una grandezza fisica corrispondente alla quantità di energia trasmessa dall'onda nell'unità di tempo per unità di superficie perpendicolare alla direzione di propagazione dell'onda, ossia *alla potenza trasmessa dall'onda per unità di superficie perpendicolare alla direzione di propagazione*. Tale grandezza si dice *intensità della vibrazione* e si indica con I ; essa si misura in watt/metro² (W/m²) e suoi sottomultipli.

Le relazioni fra potenza e pressione sono evidenti⁴⁰: poiché $P = L/t = F \cdot x/t = F \cdot v$ ⁴¹ e $p \sim F$ ⁴², si ha $P \sim p \cdot v$, ossia *la potenza trasmessa dall'onda sonora è proporzionale sia alla pressione che alla velocità di trasmissione dell'onda*; inoltre, poiché $L = E \sim v$ e $L \sim F \sim p$, si ha $v \sim p$ e quindi $P \sim p^2$, ossia *la potenza trasmessa dall'onda sonora è proporzionale al quadrato della pressione da essa esercitata*; infine, essendo $I \sim P$, si ha $I \sim p^2$, os-

⁴⁰ J. Sundberg, *op. cit.*, p. 20.

⁴¹ In questo caso v è la velocità di trasmissione dell'onda, non la velocità di trasmissione del suono.

⁴² Il simbolo \sim significa «proporzionale a».

sia *l'intensità dell'onda sonora è proporzionale al quadrato della pressione da essa esercitata*.

Dalla relazione fra l'intensità, l'ampiezza e la frequenza dell'onda⁴³ si ricava poi che *l'intensità dell'onda sonora è proporzionale al quadrato della sua ampiezza e al quadrato della sua frequenza*.

Ciò significa ad es. che se l'ampiezza o la frequenza di un'onda sonora aumenta del doppio, la sua intensità aumenta di quattro volte, e che se *entrambe* l'ampiezza e la frequenza raddoppiano, l'intensità aumenta di ben sedici volte.

Oltre che in W/m^2 , che esprime una dimensione fisica ben definita ($(\text{J/sec})/\text{m}^2$), l'intensità del suono si esprime anche con altre unità di misura, come il *decibel* (dB), il *phon* (Ph) e il *son*; queste unità sono prive di dimensione, in quanto non si riferiscono ad una grandezza fisica, bensì al *rapporto fra due grandezze fisiche omogenee*, quindi *sono semplicemente numeri*. In particolare, il *phon* e il *son* si riferiscono alla *sensazione di intensità*, ossia alla *intensità soggettiva*; li tratteremo fra breve. Per ora occupiamoci del *decibel*.

Il *decibel* è la decima parte del *Bel*. Il *Bel* (dal nome dello scienziato A.G. Bell che lo introdusse) è il rapporto fra l'intensità di un suono ed un valore convenzionale di riferimento, di solito fissato su quello dell'intensità minima percepibile in situazione normale da un orecchio medio per un suono con una frequenza di 1000 Hz; tale valore è pari a 10^{-12} W/m^2 . Poiché per le misure acustiche il *Bel* si rivela normalmente un valore troppo grande, per comodità si usa il *decibel*.

Le misure in decibel sono di natura logaritmica. Ricordiamo brevemente che il logaritmo in base x di un numero n – ossia $\log_x n$ – è l'esponente cui bisogna elevare a potenza la base x per ottenere il numero n . Ad es., il $\log_{10} 10$ è 1 in quanto $10^1 = 10$, il $\log_{10} 100$ è 2 in quanto $10^2 = 100$, il $\log_{10} 1000$ è 3 in quanto $10^3 = 1000$, e così via⁴⁴.

Detto questo, la misura in dB del rapporto tra l'intensità I di un suono dato e l'intensità I_{rif} di riferimento, misura che chiameremo *livello di intensità* (LI), è data dal rapporto (1.13a):

⁴³ $I = k \cdot v \cdot A^2 \cdot f^2$, dove k è una costante, v è la velocità di propagazione dell'onda, A è l'ampiezza e f la frequenza.

⁴⁴ Di particolare importanza nel campo dell'acustica musicale è il logaritmo in base 2 (\log_2), introdotto come mezzo per il calcolo degli *intervalli musicali* da Eulero nel 1739 (cfr. Cap. 4); esso esprime direttamente, in ottave e frazioni di ottava, l'ampiezza di qualsiasi intervallo: più precisamente, la *caratteristica* del \log_2 (la parte intera) esprime il numero di ottave contenute nell'intervallo, la sua *mantissa* (la parte decimale) esprime la frazione di ottava che resta. Ad es., l'intervallo di 8^a *do*³-*do*⁴, misurato in \log_2 , è pari a $\log_2(f''/f')$ – dove f' è la frequenza del *do*³ e f'' è quella del *do*⁴, che è pari a $2f'$ (cfr. Cap. 4) –, ossia è pari a $\log_2 2 = 1$; l'intervallo di 17^a *do*³-*mi*⁵, misurato in \log_2 , è pari a 2,3219, ossia è pari a 2 ottave più 3219/10000 di ottava; l'intervallo di 5^a giusta *do*³-*sol*³, misurato in \log_2 , è pari a 0,5849, ossia è pari a 5849/10000 di ottava. La conversione dei *cents* – la misura degli intervalli musicali oggi universalmente adottata (cfr. ancora Cap. 4) – in \log_2 si basa su una relazione semplicissima:

$$\log_2 = \text{cents}/1200.$$

$$\text{dB} = 10 \cdot \log_{10}(I/I_{\text{rif}}) \quad (1.13a)$$

da cui (1.13b):

$$LI = 10 \cdot \log_{10}(I/I_{\text{rif}}) \text{ dB} \quad (1.13b)$$

Un breve esempio di utilizzo delle misure in dB. Supponiamo che il livello di intensità di un suono sia pari a 30 dB (ciò implica che nella (1.13a) sia $I = 1000 I_{\text{rif}}$, da cui $\log_{10}1000 = 3$, ossia 30 dB). Supponiamo ora che il livello di intensità del suono raddoppi (ossia $I' = 2 \cdot 1000 I_{\text{rif}}$); la sua misura in dB risulta pari a $10 \cdot \log_{10}(2 \cdot 10^3) = 10(\log_{10}2 + \log_{10}10^3) = 10 \cdot (0,301... + 3) = \text{ca. } 33 \text{ dB}$, il che indica un incremento di ca. 3 dB. Supponiamo adesso che il livello di intensità del primo suono aumenti di 10 volte (dunque $I'' = 10^4 I_{\text{rif}}$); la sua misura in dB è evidentemente 40 dB, con un incremento pari a 10 dB.

Negli strumenti musicali le escursioni in dB del livello di intensità sonora variano notevolmente: ad es., nell'oboe la gamma di intensità possibile è abbastanza ristretta ed è pari a ca. 30 dB, nella tromba è di ca. 40 dB, nel violino ca. 50 dB, nell'organo ca. 80 dB; nella voce umana la gamma di intensità è di ca. 65 dB.

Anche la pressione di un suono può esprimersi in termini di dB; in questo caso si parlerà di *livello di pressione* (L_p), la cui misura, ancora una volta logaritmica, è data dal rapporto fra la pressione del suono e la pressione di un suono convenzionale di riferimento p_{rif} , fissata su quella minima percepibile in situazione normale da un orecchio medio per un suono con una frequenza di 1000 Hz, e dunque pari a $20 \mu\text{Pa}$. Tenendo conto che l'intensità è proporzionale al quadrato della pressione, da (1.13a) si ha (1.13c):

$$\text{dB} = 10 \cdot \log_{10}(p/p_{\text{rif}})^2 = 20 \cdot \log_{10}(p/p_{\text{rif}}) \quad (1.13c)$$

da cui (1.13d):

$$L_p = 20 \cdot \log_{10}(p/p_{\text{rif}}) \text{ dB} \quad (1.13d)$$

Nella fig. 1.14 sono riportati i valori in dB del livello di pressione di diverse fonti sonore.

Come si nota, l'effetto della scala logaritmica è quello di fornire differenze in dB abbastanza grandi per differenze di livelli di pressione tutto sommato modeste (ca. 45 dB tra il fruscio delle foglie e il rumore della conversazione in una stanza), e viceversa differenze in dB piccole in rapporto a grandi differenze di pressione (ca. 35 dB tra il rumore di una conversazione e quello di una discoteca). D'altra parte la scala delle pressioni in Pa, per quanto forse più efficace sotto il profilo grafico, risulta tutto sommato scomoda nelle misurazioni che si effettuano nella fascia di suoni normalmente impiegati nella produzione musicale.

Per determinati scopi – come ad es. per calcolare le proprietà acustiche di una sala, o per valutare certe proprietà di uno strumento musicale – può essere utile riferirsi alle potenze dei suoni emessi. Queste potenze, che co-

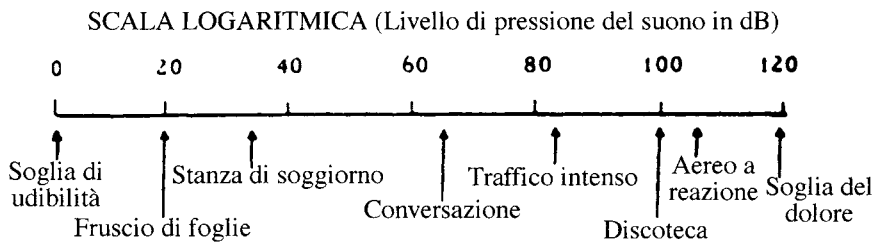


Fig. 1.14

me si ricorderà esprimono l'energia trasmessa nell'unità di tempo dalle onde sonore, sono abbastanza modeste. Si pensi che l'energia delle onde sonore prodotte da un coro di mille bassi che cantano a piena voce sarebbe appena sufficiente per mantenere accesa una lampadina da 30 W, mentre l'energia effettivamente impiegata, se applicata ad una dinamo, potrebbe fare accendere seimila lampadine da 30 W; o ancora che l'energia spesa da un pianista piuttosto vigoroso in un «fortissimo» è pari a ca. 200 W, mentre quella che effettivamente si trasforma in suono è meno di mezzo W. Ciò significa che solo una piccola parte dell'energia fisica complessiva spesa per produrre il suono si trasforma in energia sonora, ossia in suono vero e proprio. Ma qui entriamo in un altro campo, quello della *intensità soggettiva* del suono.

Intensità soggettiva

Per quanto riguarda l'*intensità soggettiva* del suono, ossia la *sensazione uditiva del soggetto percipiente*, osserviamo intanto che essa non è proporzionale all'energia fisica dello stimolo sonoro: tenuto conto che, come si è osservato precedentemente, l'intensità del suono è proporzionale sia al quadrato della pressione prodotta dall'onda sonora, sia al quadrato dell'ampiezza dell'onda medesima, e che la membrana del timpano, pur vibrando con la stessa frequenza dell'onda prodotta dalla fonte sonora, non ha una risposta lineare né alle variazioni di pressione, né a quelle di ampiezza dell'onda, ne consegue che la sensazione uditiva non è proporzionale all'intensità del suono emesso e quindi che, essendo l'intensità l'energia prodotta nell'unità di tempo per unità di superficie, la sensazione uditiva non è proporzionale all'energia fisica dello stimolo sonoro.

Un altro fattore che entra in gioco nella determinazione dell'intensità soggettiva è la frequenza dell'onda sonora. Ammettendo in generale che il campo di udibilità delle frequenze per un orecchio umano normale si estenda all'incirca da 16 Hz a 16.000 Hz (al di sotto della frequenza limite inferiore si entra nel campo degli *infrasuoni*, al di sopra della frequenza limite superiore si entra in quello degli *ultrasuoni*, ed entrambi i campi sono preclusi all'orecchio umano), la risposta dell'orecchio all'intensità dello stimolo sonoro non è affatto lineare, ma varia notevolmente in funzione della fre-

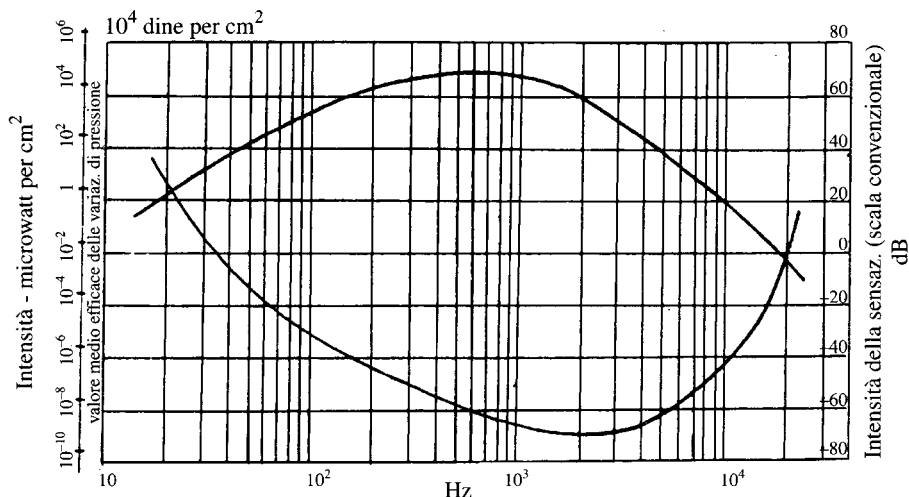


Fig. 1.15

quenza del suono emesso. In fig. 1.15 viene riportato un *audiogramma normale*, che esprime la risposta dell'orecchio alle variazioni di intensità del suono (misurata in $\mu\text{W}/\text{cm}^2$), riportate in ordinate, rispetto alle variazioni della frequenza (misurata in Hz), riportate in ascisse.

La curva inferiore, di andamento concavo, rappresenta la *soglia di udibilità* rispetto alla frequenza: essa esprime chiaramente la non linearità della risposta dell'orecchio umano all'intensità del suono in funzione della frequenza. Si nota dapprima che alle minime frequenze udibili l'intensità dello stimolo deve essere alta perché vi sia una risposta dell'orecchio (dell'ordine di grandezza di $10 \mu\text{W}/\text{cm}^2$); si osserva poi che l'intensità richiesta diminuisce all'aumentare della frequenza, fino alla zona di frequenze compresa attorno ai 1000 Hz, che è quella in cui l'orecchio dà la migliore risposta agli stimoli sonori, ossia quella in cui reagisce alle intensità minime (in questa banda di frequenze esse sono dell'ordine di $10^{-8} \mu\text{W}/\text{cm}^2$); infine si rileva che dal punto di migliore sensibilità uditiva l'intensità richiesta cresce rapidamente al crescere della frequenza ed è massima alle massime frequenze udibili (dell'ordine di $0,1 \mu\text{W}/\text{cm}^2$).

La curva superiore, di andamento convesso, rappresenta la *soglia del dolore*: essa esprime il limite superiore di intensità del suono tollerabile dall'orecchio umano in funzione della frequenza. Si nota che questo tollera intensità dell'ordine di $0,1 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ alle minime frequenze udibili, che la tollerabilità aumenta fino a ca. $10^4 \mu\text{W}/\text{cm}^2$ attorno ai 1000 Hz, e che questa scende poi rapidamente al crescere della frequenza, fino a un minimo di $10^{-3} \mu\text{W}/\text{cm}^2$ alle massime frequenze udibili.

Dall'audiogramma normale si deduce che attorno ai 1000 Hz vi è il massimo di capacità e disponibilità dell'orecchio umano a percepire suoni, giacché a quelle frequenze la distanza fra la soglia di udibilità e quella del

dolore è massima, ed è pari a un livello di intensità LI di ca. 120 dB⁴⁵. Tale distanza si definisce *ampiezza di campo*: essa rappresenta lo spazio acustico compatibile con l'orecchio umano fra l'intensità di soglia di udibilità e quella di soglia del dolore, calcolate in rapporto al variare di tutte le frequenze udibili comprese fra i due limiti inferiore e superiore di percepibilità. L'*ampiezza di campo* decresce lentamente quando ci si avvicina al limite superiore delle frequenze udibili (ca. 113 dB a 4000 Hz, che è il limite superiore delle frequenze normalmente impiegate nella musica; ca. 107 dB a 16.000 Hz, limite superiore delle frequenze percepibili), ma arriva quasi a dimezzarsi quando ci si approssima al limite inferiore delle frequenze udibili (ca. 65 dB a 30 Hz, che coincide con il limite inferiore delle frequenze musicali).

Come accennato in precedenza, per l'*intensità soggettiva* si utilizzano anche altre unità di misura, come il *phon* (Ph) e il *son*. Il *phon* misura l'andamento della sensazione di intensità al variare della frequenza (Hz) e dell'intensità fisica del suono (dB): una *curva isofonica* indica quale intensità fisica è richiesta affinché al variare della frequenza l'intensità soggettiva resti costante. Dal diagramma delle *curve di isofonia* (fig. 1.16) si rileva che a 1000 Hz l'intensità soggettiva corrisponde sostanzialmente all'intensità fisica, ossia l'orecchio ha una risposta lineare allo stimolo sonoro; per tutte le altre frequenze la risposta non è lineare, e il divario fra intensità fisica e soggettiva è massimo alle basse frequenze e alle basse intensità fisiche.

Una valutazione ancora più precisa dell'intensità soggettiva è data dalla scala dei *son*. L'unità di misura di questa scala – la *sonia* – è fissata convenzionalmente nella *sensazione di intensità* prodotta a 1000 Hz da un suono la cui intensità oggettiva sia superiore di 40 dB alla soglia di udibilità a tale frequenza. La scala dei *son* è di tipo logaritmico, ossia esprime il logaritmo della sensazione uditiva.

Soglia differenziale per l'intensità

Direttamente connesso a questioni di capacità percettiva, oltre che ovviamente di pratica compositiva, è il problema relativo alla differenziazione e distinguibilità di due intensità sonore che differiscono di una quantità minima. Se per *soglia differenziale* in generale si intende l'incremento o il decremento minimo di un parametro necessario affinché, a parità di altre condizioni, l'osservatore possa effettivamente cogliere in quel parametro una differenza quantitativa o qualitativa, la *soglia differenziale per l'intensità* sarà la differenza minima tra due intensità che l'orecchio riesce a percepire

⁴⁵ Se si assume come intensità di riferimento I_{ref} la soglia di udibilità a 1000 Hz (ordine di grandezza $10^{-8} \mu\text{W}/\text{cm}^2$), il livello di intensità LI espresso in dB dell'intensità massima accettabile I coincidente con la soglia del dolore a 1000 Hz (ordine di grandezza $10^4 \mu\text{W}/\text{cm}^2$) si ricava dalla (1.3b):

$$LI = 10 \cdot \log_{10}(I/I_{\text{ref}}) \text{ dB} = 10 \cdot \log_{10}(10^4/10^{-8}) \text{ dB} = 10 \cdot \log_{10}10^{12} \text{ dB} = 120 \text{ dB}.$$

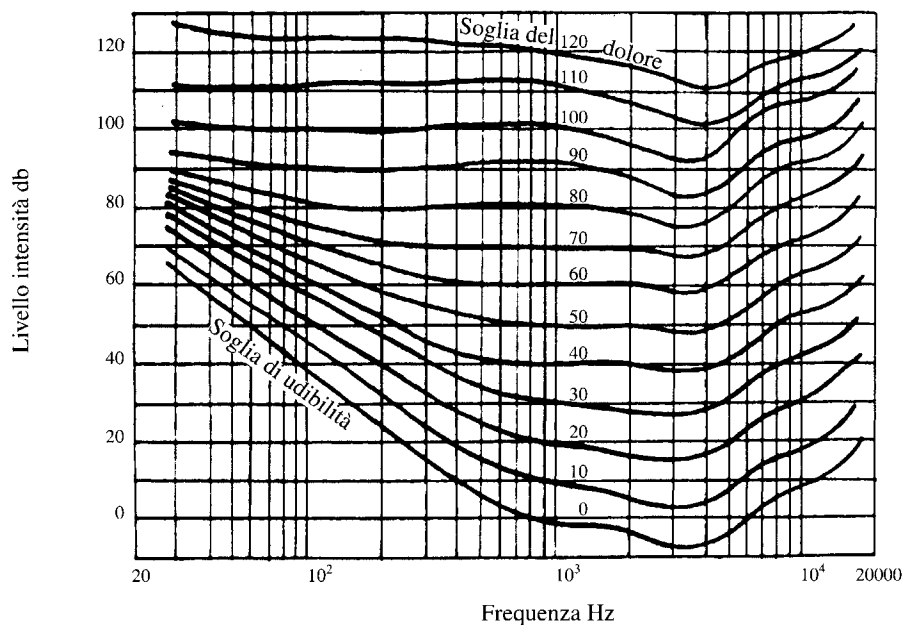


Fig. 1.16

(e di cui ovviamente il compositore non può non tener conto). Per quanto attiene all'intensità del suono, nella valutazione del valore della soglia differenziale occorre ricordare non solo che, come si è appena visto, l'intensità soggettiva dell'osservatore non è costante al variare della frequenza, ma anche che a parità di frequenza la percezione delle variazioni di potenza del suono diminuisce via via che la potenza aumenta, nel senso che la soglia differenziale per l'intensità aumenta con l'aumentare della potenza del suono. Inoltre bisogna tenere presente che anche il *timbro* (cfr. oltre) gioca un ruolo importante nella sensazione sonora e quindi nella valutazione della soglia differenziale di intensità. Le prove laboratoriali, effettuate in condizioni di ascolto ideali, indicano che nel campo delle frequenze e delle potenze impiegate normalmente nella musica (una gamma di frequenze all'incirca da 30 a 4.000 Hz e un campo di potenze grosso modo da qualche μW – un *ppp* di violino – a una settantina di W – un *fff* di un'orchestra sinfonica di circa ottanta elementi) si possono distinguere approssimativamente 140 diversi gradi di intensità, con una soglia minima corrispondente ad un incremento (o decremento) di potenza pari a 0,5 dB; in condizioni normali di ascolto, tuttavia, ossia nella concreta pratica musicale, si ritiene più prudente considerare un valore medio per la soglia differenziale per l'intensità pari almeno a 1 dB⁴⁶.

⁴⁶ P. Righini, *op. cit.*, pp. 195-196.

Altezza

Anche in questo caso occorre distinguere fra *altezza oggettiva* e *altezza soggettiva*⁴⁷: la prima si riferisce alla *frequenza oggettiva* del suono – o più precisamente alla frequenza fondamentale del suono complesso –, quindi alla grandezza fisica che può venire misurata in Hz (la chiameremo semplicemente *frequenza*); la seconda si riferisce invece alla *sensazione di altezza* in un soggetto percipiente, alla sua capacità di ordinare i suoni in una scala ascendente o discendente in ragione della sensazione di acuità o gravità, e dipende da diverse «condizioni al contorno» (la chiameremo semplicemente *altezza*). La sensazione d'altezza si misura in *mel*: per definizione, a un suono puro di frequenza (altezza oggettiva) pari a 1000 Hz con intensità di 40 dB al di sopra della soglia di udibilità a quella frequenza, corrisponde una altezza soggettiva (sensazione d'altezza) di 1000 *mel*. Gli esperimenti hanno dimostrato che l'altezza soggettiva non varia sempre in maniera lineare al variare della frequenza oggettiva: al di sopra di un valore relativamente basso come 500 Hz (all'incirca un *si*³) la sensazione uditiva è quella di un suono la cui frequenza aumenta meno di quanto aumenta in realtà. Ad es., il passaggio da un suono puro di frequenza 1000 Hz ad un altro suono puro di frequenza 2000 Hz, passaggio diacronico fra due suoni corrispondente ad un intervallo melodico (oggettivo) di 8^a, viene percepito come un aumento che va grosso modo da 900 a 1400 *mel*, aumento cui corrisponde all'incirca un intervallo melodico di 5^a giusta. Il caso però è abbastanza diverso per intervalli armonici, ossia per suoni emessi sincronicamente: la coerenza fra stimolo fisico e risposta soggettiva è molto maggiore, e la curva Hz/*mel* di un ipotetico diagramma si appiattirebbe molto meno che nel caso di intervalli melodici.

Sensazione d'altezza in rapporto all'intensità

La sensazione d'altezza dipende anche dall'intensità del suono: due suoni di pari frequenza, ma di diversa intensità, possono produrre la sensazione di due suoni di altezza diversa; ciò significa che per mantenere costante la sensazione d'altezza di un suono sinusoidale al crescere della sua intensità è necessario alterare, in più o in meno a seconda dei casi, la sua frequenza oggettiva. Ad es., in un suono sinusoidale di 300 Hz che passi da 60 a 80 dB di intensità si riscontra una perdita della sensazione d'altezza pari al 3%, ossia il suono viene sentito come più grave: ciò significa che affinché con l'aumentare dell'intensità il suono venga ancora sentito come un'altezza di 300 Hz si deve passare ad una frequenza oggettiva di ca. 310 Hz; in un suono sinusoidale di 8000 Hz si riscontra invece un aumento della sensazione d'altezza pari al 4% quando si passa da 60 a 70 dB di intensità, ossia il suono viene sentito come più acuto; ne consegue che si deve passare

⁴⁷ P. Righini - G.U. Righini, *op. cit.*, p. 122 sgg.

ad una frequenza oggettiva di ca. 7.680 Hz perché il suono venga ancora percepito con un'altezza di 8000 Hz.

Soglia differenziale per l'altezza

La *soglia differenziale per l'altezza*⁴⁸ – vale a dire il più piccolo incremento di altezza percepibile nell'area di udibilità (da ca. 16 a ca. 16.000 Hz) – varia notevolmente a seconda che si tratti di prove di laboratorio o di esperimenti effettuati durante la pratica musicale (le frequenze utilizzate in questo caso vanno dal *Do* – la V corda vuota del contrabbasso a cinque corde, pari a 32,7 Hz per *la*³ = 440 Hz – al *do*⁷ – l'ultimo *do* del pianoforte, pari a 4186 Hz). Se in un diagramma si tracciano i valori di tale soglia al variare della frequenza (fig. 1.17), si nota che la soglia varia molto più considerevolmente nelle condizioni di laboratorio – curva a) – che in quelle che si verificano durante un'esecuzione musicale – curva b) –: si riscontra infatti una soglia differenziale minima di ca. 5 *cents* attorno al *do*⁶ (2093 Hz) in laboratorio e di ca. 10 *cents* attorno al *do*⁴ (523,2 Hz) nel corso di un'esecuzione musicale. Nel diagramma si nota inoltre che alle basse e medie frequenze la risposta dell'orecchio è molto più carente in laboratorio che nel corso di un'esecuzione, si equivale attorno al *do*⁴, e risul-

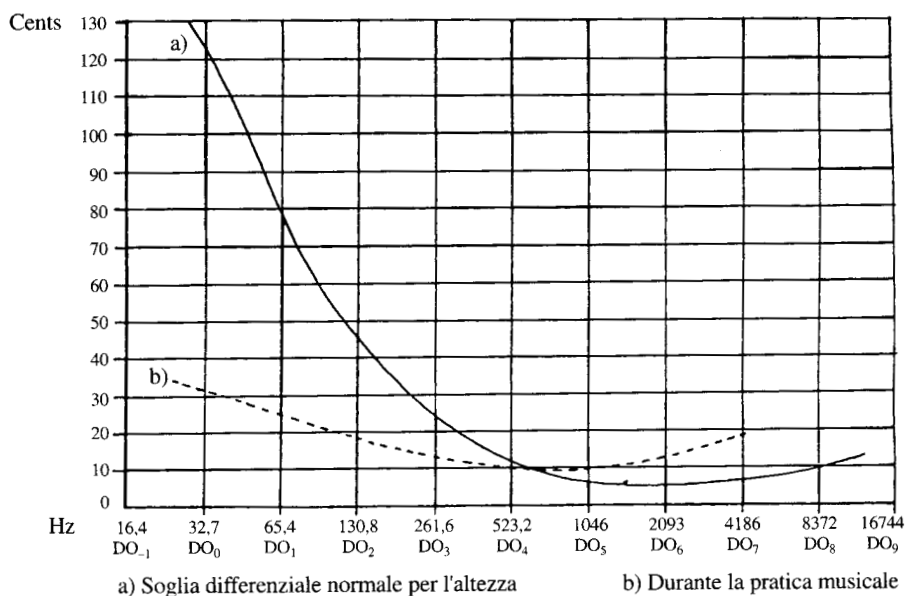


Fig. 1.17

⁴⁸ P. Righini, *op. cit.*, p. 193 sgg.

ta migliore alle alte frequenze; ciò si deve al fatto che alle basse e medie frequenze l'esecuzione musicale offre all'ascoltatore diversi punti di appoggio per il riconoscimento dei diversi parametri musicali, e quindi anche della soglia differenziale per l'altezza, cosa che non avviene nel campo delle alte frequenze.

Poiché il riconoscimento dell'incremento minimo d'altezza varia al variare della frequenza, nelle diverse ottave diverso sarà il numero di microintervalli riconoscibili. Ad es., nell'ottava do^1 - do^2 la soglia passa nella risposta in laboratorio – curva a) – da ca. 75 a ca. 45 cents, con una media di 60 cents, e ciò significa che mediamente all'interno della stessa ottava l'orecchio riesce a distinguere $1200 : 60 = 20$ microintervalli, ossia intervalli poco più grandi di $1/4$ di tono; nell'ottava do^4 - do^5 la soglia differenziale media si abbassa a 8 cents, per cui in questa ottava l'orecchio può distinguere $1200 : 8 = 150$ microintervalli, vale a dire intervalli poco più piccoli di $1/24$ di tono.

Effetto Doppler

È la sensazione di variazione di frequenza del suono prodotta da una fonte sonora qualora quest'ultima o l'osservatore siano in movimento rispetto al mezzo in cui si propaga il suono⁴⁹. Nella pratica musicale questo fenomeno è da tenere in considerazione laddove, restando fermi sia la sorgente che l'ascoltatore, si voglia dare la sensazione di un suono che si avvicina o che si allontana. L'esempio tipico di *effetto Doppler* prodotto da una fonte sonora in movimento su un osservatore fermo è quello del suono della sirena di un'ambulanza, che dall'osservatore viene percepito come sempre più acuto (ossia con un aumento della frequenza) via via che l'ambulanza si avvicina, e come sempre più grave (diminuzione della frequenza) a mano a mano che l'ambulanza si allontana; l'esempio contrario, di *effetto Doppler* prodotto su un osservatore in movimento, è quello della sensazione di aumento della frequenza della campana del passaggio a livello via via che il viaggiatore sul treno in corsa si avvicina, e di diminuzione della frequenza a mano a mano che esso si allontana. Vediamo più da vicino i due casi, considerando che la velocità di spostamento della fonte o dell'osservatore (v) sia inferiore a quella di trasmissione del suono (v_s).

Nel primo caso (fonte in movimento verso l'osservatore con velocità v , osservatore fermo) l'*effetto Doppler* si spiega col fatto che nel periodo di tempo T della prima vibrazione l'onda sonora (lunghezza d'onda = λ_0 , frequenza = f_0) percorre una distanza pari a $v_s T = v_s / f_0$, ma nel medesimo tempo T la fonte si è avvicinata all'osservatore fermo di una distanza pari a $v \cdot T = v / f_0$. Così rispetto all'osservatore è come se nel tempo T la prima vibrazione dell'onda avesse percorso una distanza pari a $(v_s - v) / f_0$ e quindi per

⁴⁹ G. Bernardini, *op. cit.*, p. 560 sgg.

l'osservatore è come se la prima vibrazione avesse una lunghezza d'onda apparente (1.14a):

$$\lambda = (v_s - v)f_0 \quad (1.14a)$$

e dunque una frequenza apparente (1.14b):

$$f' = v_s/\lambda = f_0 v_s/(v_s - v) = f_0/(1 - v/v_s) \quad (1.14b)$$

Se v è positiva (la fonte sonora si avvicina all'osservatore), allora $(1 - v/v_s) < 1$ e dunque $f' > f$, ossia la frequenza apparente del suono prodotto da una fonte in avvicinamento all'osservatore è superiore a quella del suono realmente prodotto dalla fonte. Se invece v è negativa (la fonte sonora si allontana dall'osservatore), allora $(1 - v/v_s) > 1$ e dunque $f' < f$, ossia la frequenza apparente del suono prodotto da una fonte in allontanamento dall'osservatore è inferiore a quella del suono realmente prodotto dalla fonte.

Nel secondo caso (osservatore in movimento verso la fonte con velocità v , fonte ferma) l'effetto Doppler si spiega col fatto che per ogni unità di tempo l'osservatore incontra sia le f_0 onde che incontrerebbe se fosse fermo ($f_0 = v_s/\lambda_0$, dove λ_0 = lunghezza d'onda del suono prodotto dalla fonte, f_0 = frequenza delle onde prodotte dalla fonte sonora, ossia numero di onde prodotte nell'unità di tempo), sia quelle supplementari che vengono a trovarsi sul suo cammino durante lo spostamento a velocità v verso la fonte, che sono pari a v/λ_0 ⁵⁰. Ne consegue che la sensazione di frequenza osservata è (1.14c):

$$f' = f_0 + v/\lambda_0 = f_0 + v/(v_s/f_0) = f_0 + f_0 v/v_s = f_0 (1 + v/v_s) \quad (1.14c)$$

Se v è positiva (l'osservatore si avvicina alla fonte sonora), allora $(1 + v/v_s) > 1$ e dunque $f' > f_0$, ossia la frequenza apparente del suono percepito da un osservatore in avvicinamento alla fonte sonora è superiore a quella del suono realmente prodotto dalla fonte. Se invece v è negativa (l'osservatore si allontana dalla fonte sonora), allora $(1 + v/v_s) < 1$ e dunque $f' < f_0$, ossia la frequenza apparente del suono percepito da un osservatore in allontanamento dalla fonte sonora è inferiore a quella del suono realmente prodotto dalla fonte.

Timbro

Di solito, in maniera un po' sbrigativa, si dice che il *timbro* – quella caratteristica che a parità di tutti gli altri parametri fa sì che suoni prodotti da sorgenti differenti vengano percepiti come effettivamente diversi – dipende dal numero, dall'ordine e dall'intensità degli armonici componenti il suono e dalle loro relazioni reciproche; e ciò è del resto quello che appare dallo

⁵⁰ Poiché ciascun fronte d'onda dista dall'altro di una quantità pari alla lunghezza d'onda λ_0 , se l'osservatore procede a velocità $v = x$ m/sec, ogni secondo incontra evidentemente v/λ_0 fronti d'onda.

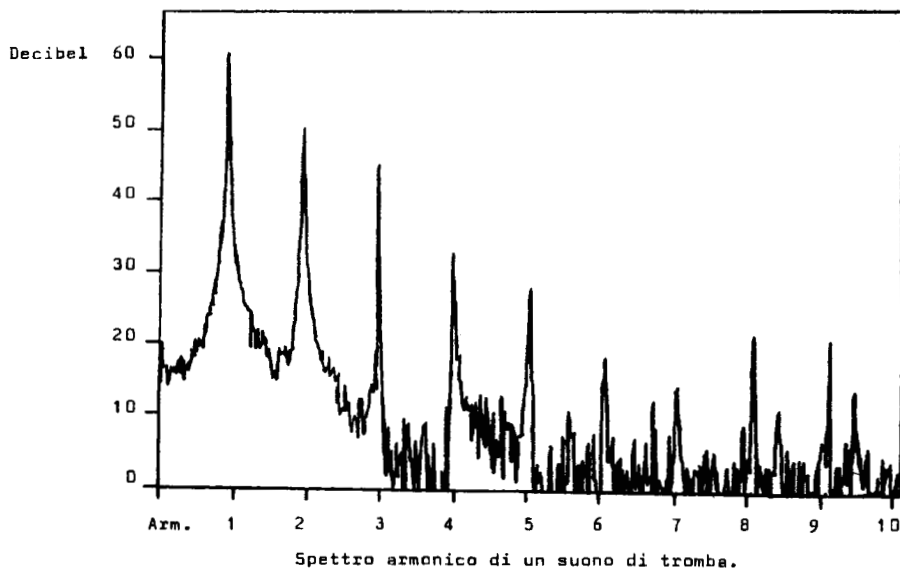


Fig. 1.18

spettro armonico di un suono complesso, ossia dalla rappresentazione dell'intensità, in funzione della frequenza, delle sue frequenze costitutive (suono fondamentale e armonici) (fig. 1.18). In realtà occorre precisare che il timbro – che oltre ad un aspetto fisico, oggettivo, ha, come l'intensità e l'altezza, un aspetto soggettivo, legato alle sensazioni personali dell'ascoltatore – dipende *anche* da questi fattori, perché alla sua formazione concorrono in maniera determinante pure altri elementi, come ad es.⁵¹ il comportamento nel tempo dei singoli armonici, le varie soglie differenziali, il tipo di attacco del suono (il modo in cui la sorgente viene eccitata), la durata dei transitori d'attacco e di estinzione, nonché l'intensità e la frequenza del suono fondamentale⁵². Il timbro chiama dunque in gioco contemporaneamente tutti gli elementi costitutivi del suono, che andrebbero tenuti tutti contemporaneamente presenti nel momento in cui si volesse costruire una sorta di «scala generale di differenziazione dei timbri»; per evidenti ragioni pratiche, qui tratteremo invece separatamente soltanto i principali elementi costitutivi del timbro, contando sulla forza immaginativa del lettore per la ricomposizione degli stessi in un tutto armoniosamente unitario.

⁵¹ P. Righini - G.U. Righini, *op. cit.*, p. 132 sgg.

⁵² Sulla complessa questione della percezione del timbro e della psicologia del suono in generale basterà citare il fondamentale lavoro di C. Stumpf, *Tonpsychologie*, 2 voll., Leipzig, Hirzel, 1890 (rist. Hilversum-Amsterdam, Knuf-Bonset, 1965), vol. II. In generale, per un quadro critico delle teorie sul suono tra Otto e Novecento si consiglia la consultazione dell'esemplare saggio di A. Serravezza, *Helmholtz, Stumpf, Riemann: un itinerario*, in «Rivista Italiana di Musicologia» 24 (1989/2), pp. 347-422.

Influenza dell'intensità sul timbro

È un fatto noto che se, ascoltando un disco, si varia il «volume», si percepisce contemporaneamente una modificazione del timbro del suono riprodotto. Ciò accade per il fatto che al variare dell'intensità oggettiva – che si suppone uniforme rispetto a tutte le frequenze componenti il suono – determinati armonici possono salire o scendere al di sopra o al di sotto della soglia di udibilità soggettiva, e possono quindi improvvisamente «comparire» o «scompare» dalla nostra «immagine» uditiva, con effetti evidenti sulla *percezione soggettiva* del timbro.

Per un livello di intensità soggettiva di 70 *phon* – ossia 70 dB a 1000 Hz –, nel campo di frequenze da 500 a 10.000 Hz le variazioni dell'intensità oggettiva non contrastano con quelle della sensazione uditiva, in quanto i guadagni o le perdite in dB corrispondono a quelli della sensazione di intensità in *phon*. A 100 Hz una diminuzione di intensità oggettiva di 10 dB comporta una perdita di sensazione di intensità di 22 *phon*, il che consente comunque di udire ancora questa frequenza; ad una diminuzione di 20 dB corrisponde invece una perdita di 40 *phon*, il che rende inudibile tale frequenza. A 50 Hz, poi, già una diminuzione di 10 dB comporta una perdita in *phon* tale da portare il livello della sensazione di intensità al di sotto della soglia di udibilità. Se si pensa ad un insieme strumentale-vocale e alle gamme di frequenza proprie di ciascuna componente, è facile immaginare quanto il timbro complessivo possa mutare quando, soprattutto in concomitanza dei registri gravi, le intensità oggettive diminuiscano indiscriminatamente, ossia di una stessa quantità per tutte le componenti dell'insieme.

Influenza dell'altezza e degli armonici sul timbro

La sensazione del timbro non è immune dalle variazioni d'altezza: con uno strumento musicale artificiale si può dimostrare che, fissata una certa sensazione timbrica ad una certa altezza, questa muta notevolmente quando si passi una o due 8° sotto o sopra quell'altezza. Gli esecutori – soprattutto nel caso di strumenti a fiato – operano in genere una serie di interventi che consente di ottenere un timbro omogeneo in tutta la gamma di suoni possibili, ma ciò comporta un insieme di modificazioni delle altre componenti del suono, come si può rilevare dalle variazioni che subiscono le forme d'onda del suono alle diverse altezze.

Un fattore importante di costituzione del timbro è rappresentato dagli armonici, come è ben noto, e più precisamente dall'intensità di ciascuno di essi, dal loro numero e dal loro ordine, nonché dalle loro relazioni reciproche. In generale, si può dire che gli armonici acuti tendono a schiarire il timbro, ed anche ad inasprirlo, quelli più gravi tendono a scurirlo ed incupirlo; in particolare, si può osservare ad es. che la tromba deve il suo timbro squillante in gran parte all'esaltazione del 3°, 6° e 12° armonico, che il 5° e il 10° armonico conferiscono il colore cupo ai corni e alle tube, che l'attenuazione più o meno marcata degli armonici pari conferisce al suono

del clarinetto il suo colore caratteristico, e che ogni strumento, per via di un insieme di fattori quali la forma, le dimensioni, il materiale, le particolarità costruttive, ecc., mette in gioco fenomeni di risonanza che gli conferiscono il suo timbro specifico e particolare, una sorta di marchio distintivo. Su tali risonanze si fonda la «teoria formantica del timbro».

Le formanti

Nello *spettro* di un suono complesso emesso da uno strumento musicale avviene di solito che determinati gruppi di frequenze, esaltati da fenomeni di risonanza propri di quello strumento, intervengono con maggior peso rispetto alle altre frequenze componenti nella determinazione della «forma» del suono; tali gruppi di frequenze, che sono ritenute fortemente responsabili della caratterizzazione timbrica del suono, si dicono *formanti*⁵³. Se nello spettro armonico di un suono complesso si isolano le frequenze relative alla fondamentale e agli armonici rispetto al *continuum* delle frequenze (ossia se si discretizza l'asse delle ascisse) e si congiungono i vertici delle intensità corrispondenti a tali frequenze, si ottiene quello che si dice l'*involuppo delle formanti* (fig. 1.19). Esso mette bene in evidenza le varie *zone formantiche* del suono complesso, con le loro cuspidi e i loro «confini», e fornisce così una sorta di «immagine sintetica» del suono considerato.

Le frequenze rientranti in una certa zona formantica vengono esaltate in ampiezza, indipendentemente dal loro rapporto con il suono fondamentale; se ad es. una determinata fonte sonora tende ad amplificare le frequenze localizzate attorno ai 1000 Hz, con una frequenza fondamentale pari a 250 Hz verrà esaltato il 4° armonico ($250 \times 4 = 1000$), mentre con una frequenza fondamentale di 200 Hz verrà esaltato il 5° ($200 \times 5 = 1000$). Qualora però il suono fondamentale superi in frequenza la zona formantica considerata, viene da chiedersi che cosa avvenga del carattere timbrico di quello strumento; la risposta non può che essere duplice: da un lato bisogna ammettere che una modificazione timbrica ha certamente luogo, per il fatto che viene superata del tutto una zona formantica, ma dall'altro occorre notare che di solito gli strumenti sono dotati di più zone di risonanza, il che significa che nello spettro del suono emesso vi sono più zone formantiche capaci di «catturare», amplificandole, certe determinate frequenze, assicurando quindi una certa, anche se non totale, omogeneità timbrica lungo una gamma abbastanza vasta di frequenze fondamentali.

È pur vero, d'altra parte, che nella gamma dei suoni emessi dagli strumenti – non si dimentichi mai che fra essi si sottintende sempre anche lo strumento vocale, la voce umana – le differenze timbriche sono più appariscenti quando si salta di colpo da un registro all'altro che quando vi si

⁵³ P. Righini - G.U. Righini, *op. cit.*, p. 150 sgg.

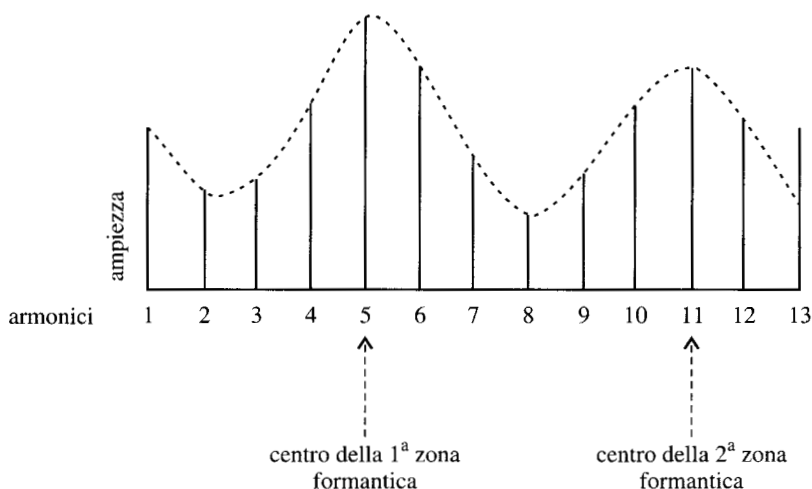


Fig. 1.19

passa in maniera graduale; e allora è lecito chiedersi a questo punto quale sia la variazione minima di una o più componenti del timbro di un suono complesso necessaria perché risulti apprezzabile una sua modificazione.

Soglia differenziale per il timbro

A causa della forte interferenza di molteplici componenti nella determinazione del timbro, il suo valore di soglia non è di facile definizione, giacché questo dovrebbe venir rapportato contemporaneamente ad un numero piuttosto alto di variabili. Se si tien conto del fatto che nella determinazione del timbro indubbiamente giocano un ruolo molto importante le formanti, si può pensare di procedere alla definizione della soglia differenziale per il timbro proprio in rapporto alle formanti, ossia ai raggruppamenti di armonici le cui ampiezze risultano particolarmente amplificate nello spettro del suono.

Il *diagramma formantico* è un mezzo atto a fornire un'indicazione di massima della «immagine timbrica» di un suono complesso. Se si dispone in ascisse la frequenza della prima formante principale e in ordinate quella della seconda formante principale, è possibile tracciare una sorta di «fotografia» del timbro di quel suono indicando sul diagramma il punto d'incontro tra le frequenze centrali delle due formanti principali, che nella maggior parte dei casi sono già sufficienti a fornire un'idea abbastanza precisa del timbro del suono implicato (fig. 1.20).

Ferma restando la frequenza del suono fondamentale, se si sposta di una certa quantità la frequenza centrale dell'una o dell'altra zona formantica si sposta anche il punto d'incontro sul diagramma formantico, ossia si modifi-

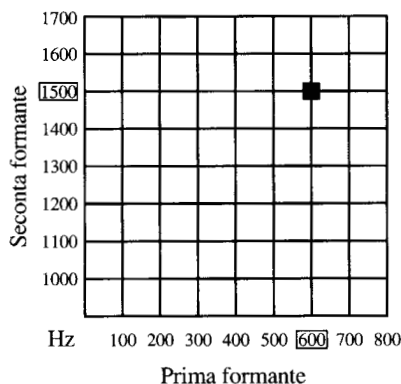


Fig. 1.20

ca il timbro di quel suono⁵⁴. Secondo molti studiosi di acustica e di psicoacustica, il valore di 100 *cents* rappresenterebbe lo spostamento minimo delle zone formantiche necessario a produrre una modificazione apprezzabile del timbro, e in tal senso esso si può indicare come *soglia differenziale per il timbro*; va però sottolineato che tale soglia si riferisce esclusivamente alla componente frequenziale del timbro, e non al timbro nel suo complesso, giacché come si è notato precedentemente esso dipende dall'apporto e dall'interferenza di molti e svariati elementi.

Tra questi, che citiamo brevemente a conclusione di questa serie di osservazioni sul parametro timbro, rivestono una certa importanza quelli che si riferiscono ai tempi di «accensione» e di «spegnimento» del suono, ossia i cosiddetti *transitori d'attacco e di estinzione*. Il *transitorio d'attacco* è il tempo necessario perché il suono prodotto da una sorgente sonora passi dalla condizione di riposo al regime normale di vibrazione; la sua durata dipende da svariati fattori, come la natura della sorgente sonora, la sua massa e il tipo di eccitazione effettuata. Tale transitorio può essere molto rapido – come per il suono prodotto dalla percussione di una campana –, abbastanza lento – come per il suono prodotto da un violino eccitato con l'arco –, o anche lentissimo – come nel caso di certe grandi canne d'organo. È evidente l'influenza del tipo di attacco del suono sul transitorio corrispondente, e quindi sul timbro: basti pensare al suono di un violino «pizzicato» o «con arco». Il *transitorio di estinzione* è invece il tempo che intercorre fra il momento in cui viene a cessare la forza di eccitazione e quello in cui si estin-

⁵⁴ Si noti che spostando la frequenza centrale di una zona formantica varia solamente il numero d'ordine degli armonici che danno luogo alla formante, non la loro frequenza; se infatti la frequenza del suono fondamentale non muta, non muta neppure la frequenza dei suoi armonici, quindi, ammesso che una certa zona formantica sia centrata attorno all'armonico x di frequenza a , lo spostamento di tale zona formantica implica unicamente lo spostamento del suo punto centrale su un armonico di ordine diverso, armonico che sarà ora quello y di frequenza b , ferma restando quindi la frequenza a dell'armonico x .

guono le vibrazioni. Anche in questo caso le durate sono molto variabili, ed anche in questo caso esse influiscono sul timbro, giacché le fluttuazioni di intensità che si registrano in fase di estinzione hanno un impatto notevole sulla soglia di percepibilità degli armonici, con tutte le conseguenze che ormai conosciamo (si pensi solo a quanto varia il timbro del suono di una campana durante il suo lungo tempo di estinzione).

Appendice al capitolo 1

IL SUONO SUONATO

Nelle pagine precedenti si è affrontata la questione del suono nel suo aspetto puramente fisico di *fenomeno acustico*, inteso in senso generale come manifestazione «tangibile» di determinate variazioni della pressione dell'aria, misurabile attraverso parametri strettamente intercorrelati. Come *fenomeno musicale*, il suono «umanamente organizzato», come lo definiva John Blacking⁵⁵, pone in campo fra gli infiniti altri il problema della sua *produzione*; che questa avvenga con la voce oppure con oggetti appositamente costruiti – gli *strumenti musicali* –, uno dei primi nodi da sciogliere è quello che concerne le caratteristiche del mezzo di produzione, il suo porsi come singolarità o come elemento di una «classe», il ventaglio delle possibilità esecutive e, nella musica di tradizione scritta, le consuetudini relative alla notazione dei suoni emessi. Questa breve **Appendice** è dedicata appunto alle questioni inerenti alla classificazione degli strumenti musicali, alle peculiarità dei cosiddetti strumenti traspositori e alla loro notazione, nonché all'estensione dei principali strumenti impiegati nella produzione musicale dell'Occidente a partire dal XVIII secolo.

Classificazione degli strumenti musicali

Fondamentale nell'operazione di classificare gli strumenti musicali è definire quali siano gli elementi di continuità (ciò che accomuna gli strumenti) e quali quelli di discontinuità (ciò in base a cui essi si differenziano). Che come elemento discriminante si scelga la tipologia del materiale che entra in vibrazione in seguito all'eccitazione, il modo in cui avviene l'eccitazione, il mezzo che pone in vibrazione il materiale o altro ancora, fondamento di una classificazione corretta è l'uniformità del fattore discriminante prescelto. All'inizio di questo secolo si sono ben visti i limiti di classificazioni che

⁵⁵ J. Blacking, *Come è musicale l'uomo?*, Milano, Ricordi-Unicopli, 1986 (ed. or.: *How musical is man?*, Seattle-London, University of Washington Press, 1973).

non rispondevano a tali criteri di coerenza⁵⁶: valga come esempio l'incoerente classificazione degli strumenti secondo le tre categorie «a corda», «a fiato», «a percussione», di origini illustri e utilizzata nella manualistica corrente fino a pochi decenni fa, ma di ben scarsa correttezza, se solo si pensa che essa mescola tranquillamente materiale vibrante (corda), mezzo di eccitazione (fiato) e modo di eccitazione (percussione).

Tra le prime classificazioni degli strumenti va menzionata quella in uso nella Cina antica: basata sul tipo di materiale costruttivo, solo in certi casi coincidente con il corpo vibrante, essa sudivideva gli strumenti in otto specie diverse (**pelle** - tamburi -, **metallo** - campane, gong -, **seta** - *k'in* -, **bambù** - flauti -, **pietra** - *k'ing* -, **legno** - *yü, chu* - **argilla** - flauto globulare, fischietti -, **zucca** - organo a bocca) e le associava poi, in una complessa trama simbolica, ai punti cardinali, alle stagioni, agli elementi naturali e ai fenomeni metereologici. Nell'antica cultura indiana la classificazione veniva basata in parte sul materiale vibrante e in parte sul mezzo di eccitazione; quattro erano le categorie: strumenti di metallo o di legno, a membrana, a fiato, a corda. A partire dall'età della Grecia classica, attraverso l'era medievale e fino al XVI secolo prevalse in tutto il mondo occidentale la tripartizione, divenuta tipica, in strumenti a corda, a fiato e a percussione cui si è fatto cenno poco sopra.

Nel XVI secolo, anche in concomitanza con l'affrancamento della musica strumentale da quella vocale e il conseguente sviluppo di una produzione musicale specifica, inizia lo studio sistematico degli strumenti ed una parallela fioritura di trattati e di metodi. Tra questi si segnalano *Musica getutscht* di Sebastian Virdung (1511), dove gli strumenti vengono classificati secondo le tre categorie «a fiato», «a corda», «di metallo o altro materiale risonnante», con elusione quindi della dizione «a percussione», dimostratasi poi impropria e generica, e *Musica instrumentalis deudsch* di Martinus Agricola (1528), di intento decisamente didascalico e in linea con il trattato di Virdung e di molti altri teorici cinquecenteschi per l'estromissione degli strumenti a membrana. Estromissione che, in *Prattica di musica* (1592), Ludovico Zacconi estende a tutti gli strumenti «a percussione» e persino alla tromba: le quattro categorie di strumenti musicali discusse nel suo trattato prevedono infatti solo quelli a fiato, a tastiera, ad arco e a pizzico. Di importanza fondamentale per la vastità e l'approfondimento degli argomenti trattati, nonché per la conoscenza degli strumenti in uso nel XVI secolo, è il secondo volume del *Syntagma musicum* di Michael Praetorius (1614-1620), *De organographia* (1619). Gli strumenti vengono suddivisi nelle tre classiche categorie «a corda», «a fiato», «a percussione»; per gli strumenti a corda vengono previste ulteriori distinzioni: le *viole* (distinte in *viole da gamba* e *viole da braccio*), gli strumenti a corde pizzicate (con le dita o col plettro) e quelli a tastiera; fra gli strumenti a fiato viene annotata anche la tromba; fra quelli a percussione vengono ammessi quelli a membrana.

⁵⁶ Cfr. C. Sachs-M. von Hornbostel, *Systematik der Musikinstrumente. Ein Versuch*, in «Zeitschrift für Ethnologie» 46 (1914), pp. 553-590.

Su elementi discriminanti non «tradizionali» si fondano le classificazioni di alcuni trattatisti italiani fra Cinque e Seicento. Nel *Desiderio* di Ercole Bottrigari (1594) il tratto distintivo è la *natura fonica* degli strumenti, il loro potersi giostrare o meno con le diversità di accordatura conseguenti al *temperamento ineguale* vigente all'epoca (cfr. Cap. 5); a seconda delle possibilità offerte all'esecutore di intervenire sull'intonazione *dopo* che si è proceduto ad un'accordatura di base, gli strumenti sono così distinti in tre categorie: *al tutto stabili* (ossia strumenti ad accordatura fissa, come organi, cembali, spinette, arpe), *stabili ma alterabili* (strumenti ad accordatura mobile o modificabile con l'intervento dell'esecutore, come viole, liuti, flauti, cornetti), *al tutto alterabili* (strumenti privi di tasti o fori, che si potrebbero definire ad accordatura «istantanea», come tromboni, ribecche, lire). Nel *Del sonare sopra 'l basso con tutti li stromenti e dell'uso loro nel conserto* di Agostino Agazzari (1607) la distinzione si fonda sulla *funzione* esplicata dagli strumenti nella prassi esecutiva dell'epoca: così vi sono strumenti di *fondamento* – *in primis* l'organo e il clavicembalo, particolarmente indicati, accanto a liuto, tiorba, arpa, a sostenere la neonata monodia vocale mediante la realizzazione del *basso continuo* (cfr. Cap. 7), ed anche grossi organici vocali – e strumenti di *ornamento* – come ad es. violino, cornetto, cetra, spinetta, ma anche liuto, tiorba e arpa.

Nonostante il grande sviluppo della musica strumentale nel Sei e nel Settecento, è solo a partire dal sec. XIX che la ricerca in campo organologico avvia quel processo di rinnovamento che porterà ai moderni criteri di classificazione, grazie anche agli apporti dell'etnomusicologia e dell'acustica: la prima ponendo il problema della classificazione di strumenti non appartenenti alla tradizione occidentale, ma ben vivi nelle prassi esecutive di paesi e civiltà «lontane», la seconda aprendo nuovi criteri e possibilità di indagine sulle caratteristiche foniche degli strumenti. Si arriva così alla fondamentale classificazione degli strumenti adottata nel 1888 da Victor-Charles Mahillon ai fini di una catalogazione per il museo degli strumenti musicali annesso al Conservatorio di Bruxelles. In tale classificazione gli strumenti vengono suddivisi in quattro categorie sulla base del principio discriminante della *natura* dei corpi vibranti, ossia di che cosa è che, vibrando, produce il suono: *autofoni* (ciò che vibrando produce il suono è il corpo stesso dello strumento, non qualcosa che ad esso è applicato o che in esso è inserito), *membranofoni* (le vibrazioni sono prodotte da una o più membrane tese su un corpo di sostegno), *aerofoni* (l'elemento vibrante è la colonna d'aria contenuta in un corpo di sostegno), *cordofoni* (le vibrazioni sono prodotte da una o più corde tese sopra, sotto, di fianco o attorno ad un corpo di sostegno).

A tale classificazione si rifà sostanzialmente quella proposta da Curt Sachs e Erich von Hornbostel in *Systematik der Musikinstrumente*⁵⁷, classificazione ancora oggi universalmente accettata, con l'integrazione, avvenuta in epoca successiva, della classe degli *elettrofoni* (le vibrazioni vengono

⁵⁷ Cfr. n. 56.

prodotte da apparecchiature elettroacustiche). In essa viene mantenuta la quadripartizione di Mahillon – a parte la sostituzione del termine *autofoni* con quello di *idiofoni* –, ma si istituisce un’ampia serie di ulteriori suddivisioni in ordini, gruppi, specie, che consente di identificare con grande precisione le diverse caratteristiche degli strumenti – foniche, di eccitazione, di forma, di disposizione del corpo vibrante rispetto al sostegno, e così via. La proponiamo di seguito, in forma semplificata (fig. 1.21), con l’aggiunta della classe degli elettrofoni, inserita da F.W. Galpin nel suo *Textbook of European Musical Instruments* (1937)⁵⁸.

Tavola di classificazione degli strumenti musicali

Classe	Caratteristiche	Esempi
1. idiofoni	il suono è ottenuto dalle vibrazioni prodotte direttamente dal corpo dello strumento, costituito da materiale sonoro	
– <i>a concussione</i>	lo strumento consta di due o più elementi che vengono battuti insieme	castagnette, piatti, <i>claves</i>
– <i>a percussione</i>	lo strumento viene percosso con un corpo afono o battuto contro di esso	triangolo, marimba, xilofono, celesta, <i>Glockenspiel</i> , litofono, tamburo a fessura, gong, campane, zucche cave
– <i>a scuotimento</i>	lo strumento viene agitato in modo che i suoi elementi costitutivi si percuotano reciprocamente	sonagli, <i>maracas</i> , sistro, <i>angklung</i>
– <i>a raschiamento</i>	il suono è prodotto dal raschiamento di un bastone o una lamina su un corpo dentellato	<i>guiro</i> , <i>wash-board</i> , raganella
– <i>a pizzico</i>	una o più lamine elastiche, fissate ad una estremità, vengono fatte vibrare pizzicandole dall’altra estremità	scacciapensieri, <i>zanza</i>
– <i>a frizione</i>	la vibrazione è prodotta dalla frizione di un elemento afono su un corpo risonante	<i>Glasharmonika</i>

Fig. 1.21 (continua)

⁵⁸ Per un quadro completo cfr. C. Sachs, *Storia degli strumenti musicali*, Milano, Mondadori, 1980 (ed. or.: *The History of Musical Instruments*, New York, Norton & Co., 1940), ed inoltre la voce: *Strumenti musicali (Classificazione)*, in *Dizionario Enciclopedico Universale della Musica e dei Musicisti*, Torino, UTET, 1983 sgg., Il Lessico, vol. IV, pp. 435-439.

Classe	Caratteristiche	Esempi
2. membranofoni	il suono è prodotto dalle vibrazioni di una membrana tesa su un supporto	
– <i>tamburi di terra</i>	la membrana è tesa su una cavità del terreno	Australia, Africa
– <i>tamburi tubolari</i>	una o due membrane sono tese su una cassa di risonanza tubolare e sono percosse dalle mani o da oggetti vari	tamburo militare, tamburi
– <i>tamburi a cornice</i>	una o due membrane sono tese su un telaio tondo o quadrato e sono percosse con le mani	tamburelli
– <i>tamburi a paiolo</i>	la membrana è tesa su una cassa di risonanza di forma emisferica, ovoidale o a bacinella	timpani
– <i>tamburi a pizzico</i>	la membrana è posta in vibrazione pizzicando uno spago teso su di essa	India
– <i>tamburi a frizione</i>	la membrana viene fatta vibrare sfregando una bacchetta o una corda ad essa collegata	caccavella, putipù
– <i>mirliton</i>	la membrana viene fatta vibrare parlando o cantando sopra di essa	Africa
3. cordofoni	il suono è prodotto dalle vibrazioni di una o più corde tese, eccitate mediante pizzico, percussione o frizione	
<i>cetre</i> (o <i>salteri</i>)	le corde sono tese su un supporto e sono <i>parallele</i> ad esso; il risuonatore può essere costituito dal supporto stesso, oppure può esservene uno supplementare	
– <i>cetre a bastone</i>	le corde sono tese su un supporto a forma di bastone (rigido o flessibile, pieno o cavo, singolo o multiplo, ecc.)	arco musicale, <i>vina</i> , e in genere in Africa, Asia, Oceania
– <i>cetre tubolari</i>	le corde sono tese lungo e attorno ad un risuonatore a forma di tubo	<i>valiha</i>
– <i>cetre a cornice</i>	le corde sono tese da un telaio	Guinea, Liberia
– <i>cetre a tavola</i>	le corde sono tese su una <i>tavola armonica</i> piatta	

Fig. 1.21 (continua)

Classe	Caratteristiche	Esempi
1. <i>con risuonatore opposto</i>	il risuonatore (facoltativo) è in forma ovoidale e opposto alla tavola	Africa, Oriente
2. <i>con cassa di risonanza</i>	il risuonatore (obbligatorio) è in forma di cassa, il cui lato superiore è la <i>tavola armonica</i>	monocordo, tromba marina, salteri veri e propri e cetre da tavolo (rotta, <i>dulcimer</i> , <i>zither</i> , <i>cimbalon</i> , <i>santouri</i>) <i>con tastiera</i> : virginale, spinetta, clavicembalo, clavicordo, pianoforte
– <i>cetre lunghe</i>	le corde sono tese su una tavola armonica di forma convessa	<i>shê</i> , <i>ch'in</i> , <i>koto</i>
<i>lire</i> (o <i>cetre a gio-go</i>)	le corde, <i>parallele alla tavola armonica</i> , sono tese da un gio-go, ossia una traversa sorretta da due bracci	<i>lyra</i> classica, <i>kithara</i> classica, Etiopia
<i>arpe</i>	le corde, <i>perpendicolari alla tavola armonica</i> , sono tese da un supporto inserito obliquamente sulla cassa di risonanza	arpe antiche, medievali e moderne, ed anche in Africa, Oriente, America centrale
<i>liuti</i> (o <i>cetre a manico</i>)	le corde sono tese lungo un manico inserito nella cassa di risonanza	
1. <i>a manico infisso</i> (o <i>a spiedo</i>)	il manico è infisso nella cassa di risonanza per tutta la sua lunghezza (talvolta oltre)	Africa islamica, Oriente
2. <i>a manico incastrato</i>	il manico è incastrato nella cassa di risonanza o è un tutt'uno con essa	<i>con cassa a guscio</i> : liuto vero e proprio, tiorba, mandola, mandolino, <i>balalajka</i> , <i>gusle</i> , <i>kemence</i> , <i>rebab</i> <i>con cassa a fondo piatto</i> : chitarra, lira da braccio, lira da gamba, <i>baryton</i> , violino, viola, violoncello, contrabbasso
<i>arpa-liuto</i>	il corpo dello strumento è configurato come un liuto; le corde sono tese obliquamente rispetto al manico grazie ad un supporto infisso perpendicolarmente nella cassa di risonanza, similmente all'arpa	<i>korà</i>

Fig. 1.21 (continua)

Classe	Caratteristiche	Esempi
4. aerofoni	il suono viene prodotto ponendo in vibrazione l'aria ⁵⁹	
a. liberi	l'aria vibrante non è limitata dalle pareti dello strumento	
1. <i>ad ancia libera</i>	la vibrazione è prodotta da un soffio che, battendo su una lamella, interrompe periodicamente il flusso dell'aria	organo a bocca cinese, regale, canne ad ancia dell'organo, armonium, fisarmonica, organetto, armonica a bocca
2. <i>a vortice</i>	l'interruzione del flusso dell'aria avviene attorno ad un asse	rombo
3. <i>a rotazione</i>	l'interruzione del flusso dell'aria avviene su un solo piano di rotazione	sirena
b. strumenti a fiasco veri e propri	l'aria vibrante è limitata dalle pareti dello strumento (colonna d'aria)	
– <i>a fessura</i> (o <i>flauti</i>)	il soffio dell'aria batte contro l'orlo di una fessura	
1. <i>a imboccatura diretta</i> (<i>flauti verticali</i>)	il soffio si frange direttamente contro una delle estremità (aperta o semichiusa) della canna	flauto di Pan, Balcani, Egitto, Arabia
2. <i>a imboccatura indiretta</i>	il soffio passa attraverso un'imboccatura e si frange contro una fessura posta lateralmente sulla canna	flauti dolci europei (<i>a becco</i>), <i>Blockflöte</i> (<i>a zepa</i>), registri labiali dell'organo, flauti vascolari o globulari (fischietti, ocarine)
3. <i>a imboccatura laterale</i>	il soffio si frange contro un foro posto lateralmente sulla canna	flauti traversi
– <i>ad ancia</i>	il soffio passa attraverso una linguetta (semplice o doppia) che, vibrando, fa vibrare l'aria nella canna	canne delle zampogne (melodiche – <i>chenters</i> – e di bordone)
1. <i>ad ancia doppia</i> (o <i>oboi</i>)	l'imboccatura consta di due lamelle che il soffio fa battere fra loro	

Fig. 1.21 (continua)

⁵⁹ Oltre gli strumenti appartenenti alle categorie descritte di seguito, vanno ricordati strumenti complessi come gli organi e le zampogne, che presentano una ricca varietà tipologica e morfologica, e che sono caratterizzati nel complesso dalla possibilità di utilizzare canne di tipo diverso (ad ancia semplice e doppia, a fessura, ecc.) e dal fatto che l'insufflazione è indiretta, mediata da un serbatoio d'aria.

Classe	Caratteristiche	Esempi
1a. <i>a canna cilindrica</i>		<i>aulòs</i> , cromorno, <i>musette</i>
1b. <i>a canna conica</i>		oboe, fagotto, bombarda, ciaramella, <i>zurna</i> , aree islamiche, Cina
2. <i>ad ancia semplice</i> (o <i>clarinetti</i>)	l'imboccatura è dotata di una lamella che batte contro la parete della stessa	
2a. <i>a canna cilindrica</i>		clarinetto, <i>launeddas</i> («a fiato continuo»), Europa, aree islamiche
2b. <i>a canna conica</i>		saxofono
– <i>a bocchino</i>	le labbra, appoggiate su un bocchino a tazza, vibrando esercitano la stessa funzione delle ancie	
1. <i>a canna conica</i> (prevalentemente <i>corni</i>)		
1a. <i>naturali</i>	privi di dispositivi atti a regolare l'altezza dei suoni	corni antichi, cornetto, serpente (o serpentone), <i>Alphorn</i> , olifante, <i>sofar</i> , buccina, conchiglia, megafono, Cina, India, Tibet
1b. <i>cromatici</i>	dotati di dispositivi atti a regolare l'altezza dei suoni (fori, chiavi, pistoni, tiro – o <i>coulisse</i>)	corno moderno, corno a pistoni, corno a tiro, oficleide, cornetta, flicorno, tuba
2. <i>a canna cilindrica</i> (prevalentemente <i>trombe</i>)		
2a. <i>naturali</i> (cfr. 1a)		tuba greco-romana, trombe antiche, <i>digieriddu</i>
2b. <i>cromatici</i> (cfr. 1b)		tromba a chiavi, tromba a pistoni, tromba a tiro, trombone a tiro, trombone a pistoni

Fig. 1.21 (continua)

Classe	Caratteristiche	Esempi
5. elettrofoni	il suono viene prodotto per mezzo di impulsi elettrici generati da dispositivi di vario tipo	
– <i>a oscillatori</i>		onde Martenot, <i>hellation</i> , <i>melochord</i>
– <i>elettromagnetici</i>		organo Hammond, radio-grammofono
– <i>fotoelettrici</i>		superpiano, <i>Rhythmicon</i>
– <i>ad amplificazione elettrica</i>		chitarra elettrica, cordofoni vari amplificati con altoparlanti, strumenti a tastiera e ad ancia
– <i>a circuiti elettronici</i>		sintetizzatore

Fig. 1.21

Strumenti traspositori

Sono strumenti i cui *suoni reali* (o *suoni d'effetto*) vengono trascritti sul pentagramma ad un'altezza non esattamente corrispondente ad essi. A rigore, sono *strumenti traspositori* solo quelli la cui notazione richiede un'effettiva *trasposizione* di tonalità; il termine però viene comunemente esteso anche a quegli strumenti per i quali, unicamente per comodità di lettura – ossia per evitare l'impiego di quei numerosi tagli addizionali che sarebbero richiesti dal registro o molto acuto o molto grave in cui tali strumenti operano normalmente –, si usa notare i suoni reali all'8^a inferiore o superiore (è il caso ad es. dell'ottavino – note scritte un'8^a sotto i suoni reali – o del contrabbasso – note scritte un'8^a sopra i suoni reali).

Negli strumenti traspositori veri e propri l'artificio della notazione dei suoni prodotti ad un'altezza diversa da quella reale ha una giustificazione di natura fonica e ad un tempo pratica.

A causa delle specifiche caratteristiche acustiche derivate dalla loro struttura fisica, certi *aerofoni* emettono con difficoltà o con problemi d'intonazione determinati suoni, particolarmente quelli alterati e «lontani» dagli armonici naturali; a ciò si tenta di ovviare costruendo – per una stessa *famiglia* di strumenti – esemplari impostati in diverse tonalità (o, come si dice, esemplari di diversi *tagli*), ciascuno dei quali risulta particolarmente «adatto» all'esecuzione di composizioni impostate in determinate tonalità.

L'utilizzo di uno stesso tipo di strumento in *tagli* diversi (ad es. un clarinetto in *sib* e un clarinetto in *la*) e in notazione *reale* renderebbe però estremamente difficoltosa l'esecuzione, giacché lo strumentista sarebbe costretto a modificare la *diteggiatura*, ossia la combinazione di fori aperti e chiusi,

ad ogni cambio di strumento, dal momento che uno stesso suono si trova in «posizioni» diverse a seconda del *taglio* dello strumento. Per ovviare a questo inconveniente, si usa scrivere le *parti* di tali strumenti ad un'altezza diversa da *taglio* a *taglio* – e quindi diversa da quella corrispondente ai suoni reali –, calcolata in tutti i diversi casi in rapporto ad un'ipotetico *taglio in do*, il che consente allo strumentista di applicare un'unica *diteggiatura* e di servirsi di un'unica *lettura* per tutti i *tagli* di una stessa famiglia di strumenti (nell'esempio citato sopra, la *parte* del clarinetto in *sib* si scrive un tono sopra rispetto ai suoni reali, quella del clarinetto in *la* una 3^a min. sopra; in concreto: se una composizione in sol min. viene eseguita con un clarinetto in *sib*, la parte viene scritta in *la* min., e se una composizione in mi magg. viene eseguita con un clarinetto in *la*, la parte viene scritta in sol magg.).

Si tenga presente che mentre le *parti* degli strumenti traspositori vengono ancora oggi di norma scritte secondo la trasposizione richiesta dal *taglio* specifico, nelle *partiture d'orchestra* si suole ormai da molto tempo notare tali strumenti in suoni reali⁶⁰.

Estensione degli strumenti musicali

Per *estensione* di uno strumento musicale si intende l'intervallo compreso fra il suono più grave e quello più acuto che esso può emettere, suoni che rappresentano perciò i limiti inferiore e superiore dell'insieme di quelli producibili. Tale insieme si dice *gamma* o, secondo la terminologia inglese oggi molto diffusa, *gamut* (non nel senso di *scala*, nonostante la *gamma* degli strumenti venga rappresentata di solito in forma di scala ascendente); si dice *registro* o *tessitura* una determinata zona della gamma di suoni producibili.

Nei cordofoni a tastiera (pianoforte, clavicembalo, ecc.) e in alcuni idiofoni a percussione (celesta, *Glockenspiel*, xilofono, ecc.) i limiti inferiore e superiore sono evidentemente predeterminati e invalicabili; nei cordofoni ad arco (violini, viole, ecc.) e a pizzico (chitarra, mandolino, ecc.) il limite inferiore è variabile, in quanto determinato dall'intonazione della corda più grave (l'abbassamento dell'intonazione *standard* delle corde si dice *scordatura*), mentre il limite superiore consentito dalla posizione estrema della corda più acuta è superabile ricorrendo ai *suoni armonici naturali* o *artificiali*; negli aerofoni il registro più acuto tende oggi ad estendersi sempre più, grazie al continuo sviluppo della tecnica strumentale; nell'organo la gamma di suoni producibili copre praticamente tutte le frequenze udibili, al grave grazie a registri che sfruttano il *terzo suono* (cfr. Cap. 1), all'acuto in forza dei registri di mutazione (*ripieni*), che impiegano canne di dimensioni ridottissime.

Nella tabella che segue (fig. 1.22) si riporta l'elenco alfabetico degli

⁶⁰ Schönberg (*Quintetto* per fiati op. 26, 1924) e Berg (*Kammerkonzert* per pf., vl. e 13 fiati, 1925) furono tra i primi ad impiegare la *notazione reale* anche nelle singole *parti* degli strumenti (per quanto concerne i termini *partitura* e *parti* cfr. Cap. 2).

strumenti abitualmente impiegati nell'orchestra moderna⁶¹; accanto al nome di ciascuno strumento è indicata la sua *estensione in note scritte*⁶² e, per gli strumenti traspositori, quella corrispondente in *suoni d'effetto*⁶³. Per questi ultimi, nella colonna relativa alle note d'effetto si riporta quale *suono reale* corrisponde alla *nota scritta do*³.

Tavola dell'estensione degli strumenti musicali

Strumento	Estensione ⁶⁴ (note scritte)	Effetto (note reali)		
arpa	<i>Dob-sol#</i> ⁶		<i>idem</i>	
campane	<i>sol²-re⁴</i>		<i>idem</i>	
campanelli (<i>Glockenspiel</i>)	<i>do³-do⁵</i>	[<i>do³</i>]	<i>do⁴-do⁶</i>	[<i>do⁴</i>]
celesta	<i>do²-do⁶</i>		<i>do³-do⁷</i>	[<i>do⁴</i>]

Fig. 1.22 (continua)

⁶¹ Per un approfondimento della storia dello sviluppo dell'orchestra e dell'orchestrazione si rinvia alla letteratura specifica. Qui si accennerà solo molto brevemente alle tappe fondamentali di tale sviluppo, a partire dalla fine del Seicento, e, unicamente per motivi pratici, si utilizzerà la suddivisione degli strumenti nelle tre categorie ad arco, a fiato, a percussione, discussa e criticata nelle pagine precedenti. 1. Orchestra del medio e tardo periodo barocco: complessi costituiti prevalentemente da strumenti ad arco – la cui «famiglia» si caratterizza da questo momento in poi come fondamento dell'orchestra –, normalmente sostenuti dal basso continuo realizzato dal cembalo o dall'organo (cfr. Cap. 7), con inserimento occasionale di svariati strumenti a fiato in funzione concertante, come flauti, oboi, fagotti, corni da caccia, trombe piccole. 2. Orchestra del periodo classico: viene abolito il basso continuo; nell'organico entrano stabilmente gli strumenti a fiato: a quelli già impiegati durante il periodo barocco – alcuni dei quali cadono in disuso, come le trombe piccole e i corni da caccia – si aggiungono i corni, le trombe e i clarinetti, rientrano i tromboni e nuovo impulso ricevono i timpani; consolidatasi la formazione a coppie degli strumenti a fiato, l'orchestra viene denominata per questa ragione «orchestra a due». 3. Periodo romantico: ingresso nell'organico di strumenti a percussione di «colore» (*Glockenspiel*, membranofoni di vario tipo, ecc.) e rivivificazione dell'arpa, moltiplicazione del numero degli strumenti a fiato con introduzione di strumenti che ampliano all'acuto o al grave l'estensione dello strumento di base (ad es. il cl. piccolo e il cl. basso rispetto al clarinetto) e tendenza al raggruppamento a tre per ciascun esemplare di ogni «famiglia» di fiati (ad es. 2 flauti e ottavino) – con l'eccezione dei corni, che tendono a disporsi in «quartetto» –, sì che l'orchestra si caratterizza ora come «orchestra a tre». 4. Periodo tardoromantico (orchestra «moderna») ed epoca contemporanea: elefantiasi dell'orchestra (che molto spesso si configura come «orchestra a quattro»: ad es. cl. piccolo, 2 clarinetti e cl. basso) con organici a volte smisurati, amplissime sezioni degli «ottoni» e delle percussioni, ingresso di strumenti del tutto singolari, dell'organo, del pianoforte, nonché, in anni più o meno recenti, impiego delle amplificazioni, dei nastri magnetici, dei sintetizzatori.

⁶² È l'estensione *media*, relativa all'impiego nell'orchestra moderna, che non comprende quei suoni più gravi o più acuti ottenibili nel modo descritto sopra.

⁶³ Si noti che per i tromboni e le tube (ma in genere non per le cosiddette *tube wagneriane*), che per il fatto di esistere in *tagli* diversi dovrebbero venir assimilati agli strumenti traspositori, non si usa la notazione trasposta: le parti si scrivono per consuetudine in *suoni reali*; per di più, per un'altra curiosa consuetudine, non si indica alcuna armatura di chiave.

⁶⁴ Per quanto riguarda il modo di indicare le diverse 8° cfr. Cap. 2.

Strumento	Estensione (note scritte)	Effetto (note reali)
clarinetto piccolo in <i>mi^b</i>	<i>mi²-la⁵</i>	<i>sol²-do⁵</i> [<i>mi^{b3}</i>]
clarinetto in <i>si^b</i>	<i>mi²-la⁵</i>	<i>re²-sol⁵</i> [<i>si^{b2}</i>]
clarinetto in <i>la</i>	<i>mi²-la⁵</i>	<i>do^{#2}-fa^{#5}</i> [<i>la²</i>]
clarinetto (contralto) in <i>fa</i> (<i>≈ corno di bassetto</i>)	<i>mi²-la⁵</i>	<i>la¹-re⁴</i> [<i>fa²</i>]
clarinetto basso in <i>si^b</i>	<i>mi²-la⁵</i>	<i>re¹-sol⁴</i> [<i>si^{b1}</i>]
clarinetto basso in <i>la</i>	<i>mi²-la⁵</i>	<i>do^{#1}-fa^{#4}</i> [<i>la¹</i>]
clavicembalo ⁶⁵		
contrabbasso	<i>mi¹-sol⁴</i>	<i>Mi-sol³</i> [<i>do²</i>]
contrabbasso a 5 corde	<i>do¹-sol⁴</i>	<i>Do-sol³</i> [<i>do²</i>]
controfagotto	<i>do¹-si^{b3}</i>	<i>Do-si^{b2}</i> [<i>do²</i>]
corno in <i>fa</i> ⁶⁶	<i>do¹-do⁴</i>	<i>Fa-fa³</i> [<i>fa²</i>]
fagotto	<i>Si^b-mi⁴</i>	<i>idem</i>
flauto piccolo in <i>do</i> (ottavino)	<i>re³-do⁶</i>	<i>re⁴-do⁷</i> [<i>do⁴</i>]
flauto	<i>do³-do⁶</i>	<i>idem</i>
flauto (contralto) in <i>sol</i> (flauto d'amore)	<i>do³-do⁶</i>	<i>sol²-sol⁵</i> [<i>sol²</i>]
flauto (contralto) in <i>fa</i>	<i>do³-do⁶</i>	<i>fa²-fa⁵</i> [<i>fa²</i>]
oboe	<i>si^{b2}-sol⁵</i>	<i>idem</i>
oboe in <i>la</i> (oboe d'amore)	<i>si²-fa⁵</i>	<i>sol^{#2}-re⁵</i> [<i>la²</i>]
oboe (contralto) in <i>fa</i> (corno inglese, oboe da caccia)	<i>si²-fa⁵</i>	<i>mi²-si^{b4}</i> [<i>fa²</i>]

Fig. 1.22 (continua)

⁶⁵ L'estensione del clavicembalo varia notevolmente da strumento a strumento e da epoca a epoca; negli strumenti moderni la tastiera consta generalmente di cinque ottave, da *Fa* a *fa⁵*, ma si tenga presente che con registri di 16' i suoni reali risultano all'8^a inf. e con registri di 4' essi risultano all'8^a sup.

⁶⁶ Il corno «moderno» impiegato oggi in orchestra è il cosiddetto *corno doppio in fa-si^b*, la cui parte è scritta normalmente in *fa*; nelle partiture sette-ottocentesche si trovano frequentemente indicati anche corni di tagli diversi, come ad es. in *si^b*, in *re*, in *mi*, ecc., i cui suoni reali risultano ovviamente trasposti in modo congruo rispetto alle note scritte in partitura (occorre tuttavia fare attenzione a specifiche tradizioni di scrivere le note dei corni in chiave di violino o di basso, tradizioni che comportano un conseguente trasporto delle note reali rispettivamente sotto o sopra le note scritte).

Strumento	Estensione (note scritte)	Effetto (note reali)
oboe (baritono) in <i>do</i> (<i>Heckel-phon</i>)	si^2-fa^5	si^1-fa^4 [do^2]
organo ⁶⁷		
pianoforte	$La^{-1}-do^7$	<i>idem</i>
saxofono (sopranino) in <i>fa</i>	sib^2-mib^5	mib^3-lab^5 [fa^3]
saxofono (sopranino) in <i>mib</i>	sib^2-mib^5	reb^3-solb^5 [mib^3]
saxofono (soprano) in <i>sib</i>	sib^2-mib^5	lab^2-reb^5 [sib^2]
saxofono (contralto) in <i>mib</i>	sib^2-sol^5	reb^2-sib^4 [mib^2]
saxofono (tenore) in <i>sib</i>	sib^2-sol^5	lab^1-fa^4 [sib^1]
saxofono (baritono) in <i>mib</i>	sib^2-mi^5	reb^1-sol^3 [mib^1]
timpani ⁶⁸	mib^1-sol^2	<i>idem</i>
tromba acuta in <i>fa</i>	$fa\sharp^2-sib^4$	si^2-mib^5 [fa^3]
tromba acuta in <i>mib</i>	$fa\sharp^2-sib^4$	la^2-reb^5 [mib^3]
tromba acuta in <i>re</i>	$fa\sharp^2-do^5$	$sol\sharp^2-re^5$ [re^3]
tromba in <i>do</i>	$fa\sharp^2-do^5$	<i>idem</i>
tromba in <i>sib</i>	$fa\sharp^2-re^5$	mi^2-do^5 [sib^2]
tromba in <i>fa</i>	$fa\sharp^2-fa^5$	si^1-sib^4 [fa^2]
tromba bassa in <i>mib</i>	$fa\sharp^2-sol^5$	la^1-sib^4 [mib^2]
tromba bassa in <i>do</i>	$fa\sharp^2-sol^5$	$fa\sharp^1-sol^4$ [do^2]
tromba bassa in <i>sib</i>	$fa\sharp^2-sol^5$	mi^1-fa^4 [sib^1]
trombone (contralto) in <i>mib</i>	do^1-dob^4	<i>idem</i>

Fig. 1.22 (continua)

⁶⁷ Anche l'estensione dell'organo, come quella del clavicembalo, è estremamente variabile a seconda dell'epoca e dello strumento; in un organo moderno di dimensioni medie, con un registro di 8' pedaliera e tastiera possono coprire complessivamente un ambito da do^1 a do^6 , ma si tenga presente che con un registro di 32' (al pedale) i suoni risultano alla doppia 8^a inf., e che con i registri di ripieno i suoni possono risultare anche alla tripla 8^a sup.

⁶⁸ L'estensione indicata viene raggiunta mediante la combinazione di almeno tre caldaie. Si tenga presente però che le dimensioni dei timpani variano notevolmente da strumento a strumento: vi sono ad es. timpani gravi che raggiungono il do^1 e timpani acuti che salgono oltre il do^3 .

Strumento	Estensione (note scritte)	Effetto (note reali)
trombone (tenore) in <i>si♭</i>	<i>Mi-re</i> ⁴	<i>idem</i>
trombone (basso) in <i>fa</i>	<i>Re-la</i> ³	<i>idem</i>
trombone (contrabbasso) in <i>si♭</i>	<i>Re-re</i> ³	<i>idem</i>
tuba bassa in <i>si♭</i>	<i>La-si♭</i> ³	<i>idem</i>
tuba bassa (grave) in <i>fa</i> (<i>bassotuba</i>)	<i>Re-fa</i> ³	<i>idem</i>
tuba bassa (grave) in <i>mi♭</i> (<i>bassotuba</i>)	<i>Do-mi♭</i> ³	<i>idem</i>
tuba contrabbassa (<i>tuba</i>) in <i>do</i> ⁶⁹	<i>Re-do</i> ³	<i>idem</i>
tuba contrabbassa (<i>tuba</i>) in <i>si♭</i>	<i>Do-si♭</i> ²	<i>idem</i>
tuba doppia contrabbassa in <i>fa-si♭</i>	<i>Si¹-fa</i> ³	<i>idem</i>
vibrafono	<i>do</i> ² - <i>do</i> ⁵	<i>idem</i>
violino	<i>sol</i> ² - <i>sol</i> ⁶	<i>idem</i>
viola	<i>do</i> ² - <i>mi</i> ⁵	<i>idem</i>
violoncello	<i>do</i> ¹ - <i>la</i> ⁴	<i>idem</i>
xilofono	<i>do</i> ² - <i>do</i> ⁵	<i>do</i> ³ - <i>do</i> ⁶ [<i>do</i> ⁴]

Fig. 1.22

Come quadro riassuntivo finale e riscontro pratico si rinvia alla lettura dei due passaggi tratti dalla *Sagra della primavera* di Stravinski riportati negli ess. 6.19e-f.

⁶⁹ Insieme alla tuba contrabbassa in *si♭* è la tuba impiegata normalmente in orchestra.

Capitolo 2

LA SCRITTURA MUSICALE

Immaginiamo di aprire una pagina di quattro partiture molto diverse fra loro, ad es. un *organum* a 2 voci (cfr. es. 2.3), una Messa di Pierre de la Rue (cfr. es. 2.33a), un Quartetto per archi di Beethoven (cfr. es. 6.20i) e *La Passion selon Sade* di Bussotti (cfr. es. 2.57): pur nella diversità degli eventi sonori cui rinviano, i quattro esempi musicali hanno almeno un elemento comune: un insieme di segni grafici apposti sopra una pagina, la decodificazione dei quali si situa entro un campo d'indagine ove avviene ed ha senso la discussione sulle problematiche relative alla scrittura musicale. Ad un primo livello interpretativo, rilevare che i quattro frammenti hanno come tratto caratteristico comune il rapporto fra l'essere del segno e l'avere della pagina, significa percepire che la scrittura musicale ha una relazione diretta con lo spazio entro il quale si attua; ad un secondo livello interpretativo quella stessa osservazione sarebbe significativa se sottintendesse il cogliere in quegli insiemi di segni uno o più sistemi di organizzazione dei suoni. La differenza tra relazione dei singoli segni con lo spazio e relazione dei segni tra loro è la differenza tra rappresentazione dell'evento sonoro e scrittura musicale vera e propria, o, in altre parole, tra raffigurazione iconografica del suono in senso lato e sistema di notazione del suono in senso stretto.

Questa distinzione, che adombra anche quella fra *scrittura musicale* e *notazione musicale*, non ha nulla in comune con la storia dello sviluppo della scrittura musicale: raffigurazioni iconografiche in senso lato si ritrovano sia nell'antichità classica come in epoche più vicine alla nostra, grafie musicali non propriamente notazionali sono testimoniate tanto dalle intavolature rinascimentali quanto dalle partiture grafiche della musica contemporanea. Ciò significa che il problema del rapporto fra suono e scrittura coinvolge un insieme vasto di fattori fra loro variamente combinantisi nel corso della storia¹ e che lo studio dello sviluppo dei sistemi di notazione musicale più o meno complessi e organizzati rappresenta solamente uno dei percorsi

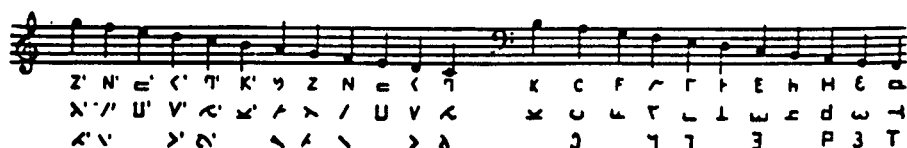
¹ Si pensi alla dicotomia prescrittivo-descrittivo, alle scritture performative, ai modi per rappresentare lo svolgersi degli eventi musicali nel tempo, al significato del rapporto segno-

che è possibile seguire tra i molti messi in campo dalla globalità del problema. Per questa ragione daremo conto in questa sede solo di alcuni dei principali modi in cui le civiltà musicali dell'Occidente hanno affrontato e risolto la questione del rapporto suono-segno e, a grandi linee, delle rispettive traiettorie di sviluppo.

SCRITTURA MUSICALE ALFABETICA

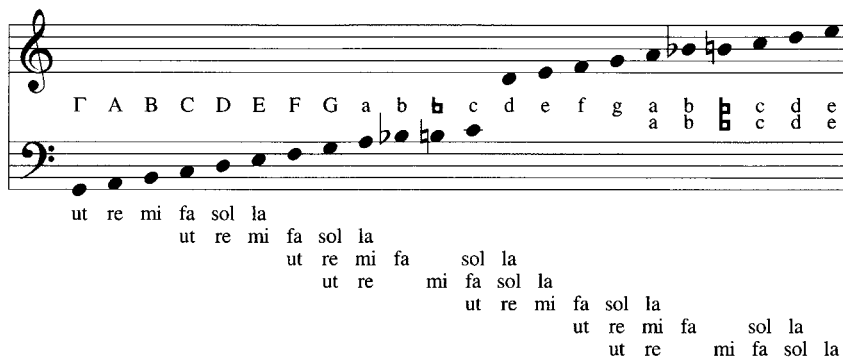
Il primo e più evoluto sistema di scrittura musicale alfabetica universalmente riconosciuto come tale è quello sviluppatosi nella Grecia classica in epoca relativamente tarda (ca. V sec. a.C.) dopo una lunga fase di trasmissione orale del patrimonio musicale. Fonti principali di conoscenza per il suo studio sono i frammenti musicali e gli scritti dei teorici pervenuti fino a noi; sulla base di queste fonti è stato possibile individuare nella civiltà musicale della Grecia classica due tipi di scrittura musicale, l'uno specifico per la musica strumentale, l'altro per quella vocale.

Il tipo di scrittura impiegato per la musica strumentale utilizza lettere dell'alfabeto fenicio. Si tratta di un sistema piuttosto sofisticato, in quanto distingue tra virtualità ed effettualità del suono, ossia tra entità astratta in quanto elemento costitutivo di un insieme organizzato di frequenze dotato di più di una manifestazione possibile, e reale manifestazione sonora. In questo tipo di scrittura tale distinzione si attua attribuendo ad ogni elemento costitutivo dell'insieme sonoro una lettera dell'alfabeto e facendo corrispondere ad ogni possibile manifestazione sonora di tale elemento un simbolo letterale diverso, ottenuto disponendo la lettera alfabetica in tre posizioni diverse, tanti sono i modi in cui nella musica greca un elemento del sistema può realizzarsi come suono: ad ogni elemento corrisponde così un gruppo di tre segni, ossia lettera diritta, inclinata o rovesciata. Un sistema scritturale del genere rispetta quindi il principio dell'univocità di significato del segno, ossia la richiesta che ad ogni frequenza ammessa nel sistema sonoro di riferimento corrisponda uno ed un solo simbolo che la rappresenti. Nell'es. 2.1a viene riportata una tavola con scrittura alfabetica strumentale greca e la sua trascrizione in notazione moderna.



La scrittura musicale adottata per la musica vocale risale a un'epoca posteriore e si avvale delle lettere dell'alfabeto ionico classico. Anche in questo caso viene applicato il principio dell'unicità di significato del segno adottato per ogni frequenza possibile nel sistema sonoro di riferimento, e a questo scopo ad ogni elemento costitutivo del sistema corrisponde una terna di segni, giacché anche nella musica vocale greca ogni elemento può realizzarsi in tre modi diversi. A differenza della scrittura strumentale, però, quella vocale non gioca su tre disposizioni diverse di una stessa lettera (diritta, inclinata, rovesciata), bensì su tre lettere distinte per ogni elemento del sistema sonoro, cosicché a ciascuna delle tre possibili manifestazioni sonore di ogni elemento corrispondono tre lettere distinte: A-B-Γ, Δ-E-Z, e così via. Nell'es. 2.1b viene riportata una tavola con scrittura alfabetica vocale greca e la sua trascrizione in notazione moderna.





es. 2.2

La «solmisazione»

Organizzata, praticata e propagata da Guido d'Arezzo, la *solmisazione* – già nota in altra forma nella Grecia classica e riesumata in Europa nell'XI secolo, dove rimase in uso ben oltre il XVI secolo – è un sistema relativamente semplice per memorizzare le melodie gregoriane e si basa sull'applicazione di sillabe ai suoni utilizzati nei canti. Guido desume i nomi delle sillabe dalle prime di ciascuno dei sei emistichi di cui consta il testo dell'Inno di San Giovanni «Ut queant laxis» e ricava così la sequenza sillabica *ut, re, mi, fa, sol, la*, cui corrisponde l'esacordo $do^2-re^2-mi^2-fa^2-sol^2-la^2$; questo è costituito dalla struttura intervallare T-T-S-T-T, assai caratteristica per il fatto di presentarsi in maniera simmetrica rispetto al centro, ossia con due toni interi agli estremi ed un semitono nel mezzo. L'applicazione di tale sequenza ai suoni della scala-tipo in uso all'epoca – da sol^1 a re^4 , compresi il si^2 e il si^3 , nonché il si^2 e il si^3 , e con l'aggiunta in epoca posteriore del mi^4 –, non viene effettuata in maniera «regolare», sia per il fatto che sono evidentemente necessarie due sillabe diverse per le due diverse forme del *si*, sia perché dopo il secondo esacordo, che termina con la sillaba *la* in coincidenza del re^3 , alla ripetizione della sequenza $ut-re-mi-fa-sol-la \equiv mi^3-fa^3-sol^3-la^3-si^3-do^4$ non corrispondono gli stessi intervalli dei due esacordi precedenti (la sequenza intervallare del terzo esacordo è S-T-T-S (opp. T)-T (opp. S)). Nel sistema guidoniano la doppia natura del *si* e il mantenimento della corrispondenza fra suoni della scala-tipo e sillabe esacordali vengono salvaguardati mediante l'applicazione di due espedienti di estrema semplicità:

1. i tre diversi semitoni presenti nella scala-tipo – ossia *mi-fa*, *la-si* e *si-do* – vengono sempre indicati con le sillabe *mi-fa*;
2. l'applicazione delle sillabe esacordali ai suoni della scala-tipo avviene, conseguentemente a 1., facendo iniziare daccapo la sequenza sillabica esacordale ogni volta che si presentano due toni interi in successione prima del semitono, il che avviene sui suoni *do*, *fa* e *sol*. Nascono così tre tipologie esacordali diverse, a seconda che l'esacordo contenga il semitono naturale

mi-fa iniziando da *do* (*esacordo naturale*), oppure il semitono molle *la-sib* (che implica il **b** rotondo o molle) iniziando da *fa* (*esacordo molle*), o ancora il semitono duro *si \sharp -do* (che implica il **b** quadrato o duro) iniziando da *sol* (*esacordo duro*). La scala-tipo completa, il cui primo suono, *sol*¹, è indicato dalla lettera Γ e dalla sillaba *ut* – da cui il termine *gammaut*, o *gamut*, secondo la terminologia anglosassone – viene così a constare di tre esacordi duri (suono iniziale *sol*, con *si \sharp*), due esacordi naturali (suono iniziale *do*, senza *si*) e due esacordi molli (suono iniziale *fa*, con *sib*) (es. 2.2).

Nei canti che superano l'ambito di un esacordo, per l'attribuzione delle sillabe la solmisazione impone di passare all'esacordo successivo (tale passaggio è detto *mutazione*) e di adottarne le sillabe; ne consegue che ad uno stesso suono corrispondono sillabe diverse a seconda dell'esacordo di appartenenza: ad es., al suono *do*³ $\equiv c$ corrispondono rispettivamente la sillaba *sol* in forza dell'appartenenza all'esacordo molle, la sillaba *fa* per l'appartenenza all'esacordo duro e la sillaba *ut* per quella all'esacordo naturale. Ogni suono della scala-tipo viene allora identificato da una denominazione composita, determinata dalla lettera che identifica la posizione reale del suono all'interno del *gammaut*, nonché dalla sillaba o dalle sillabe degli esacordi cui appartiene: ad es., la denominazione completa del *sol*¹ è Γ *ut*, del *mi*² è *E la mi*, del *re*³ è *d la sol re*, del *la*³ è *aa la mi re*. La denominazione composita consente poi di evitare che si confondano fra loro suoni del *gammaut* che, per via del gioco dell'alternanza degli esacordi, sono identificati da sillabe identiche: ad es., sia al *sib*² che al *sib*³ corrisponde l'unica sillaba *fa*, ma la denominazione completa del primo suono è *b fa* e quella del secondo è *bb fa*; ancora, sia al *do*² che al *fa*² e al *fa*³ corrispondono le stesse due sillabe *fa ut*, ma nel primo caso la denominazione completa è *C fa ut*, nel secondo *F fa ut* e nel terzo *ff fa ut*³.

NOTAZIONE NERA

Scrittura e notazione neumatica

I primi documenti di *scrittura neumatica* (da *neuma* = segno) risalgono al IX secolo; essi rivelano una grafia rudimentale consistente in punti e accenti posti sopra le sillabe del testo, derivata, secondo una tesi molto accreditata, dai segni grammaticali in uso nell'oratoria greca e romana, e palesano lo sforzo di rappresentare graficamente l'andamento melodico espresso dal gesto della mano di un maestro (*scrittura chironomica*). Nei secoli seguenti tale scrittura va perfezionandosi e differenziandosi con l'assunzione di ca-

³ Un sistema pratico per memorizzare le denominazioni composite dei suoni del *gammaut* ed impiegato nella pratica didattica per tutto il periodo in cui restò in uso la solmisazione, è quello della cosiddetta *mano guidoniana* – cui per altro Guido non fa cenno, ma di cui si ha notizia in epoca posteriore –, una sorta di percorso a spirale lungo le dita della mano sinistra articolato in venti punti, a ciascuno dei quali viene associata la denominazione composita di un suono del *gammaut*, dalla falangina del dito pollice (Γ *ut*) alla punta del dito medio (*ee la*).

ratteristiche grafiche proprie delle diverse «scuole» europee, e soprattutto si svincola vieppiù dal prestito nei confronti di ciò che è «esterno» al suono vero e proprio. La scrittura neumatica insomma si avvia a diventare notazione in senso proprio, ossia un sistema di segni che hanno un rapporto diretto col suono ed escludono tanto la mediazione con segni appartenenti a sistemi di scrittura letterale o grafica (alfabeti, punti e accenti derivanti dai segni metrici), quanto l'adozione di metafore grafiche dell'evento sonoro (iconografia musicale in senso lato). Naturalmente non è facile tracciare una netta linea di confine fra scrittura e notazione nel senso or ora descritto; è innegabile comunque che il progressivo passaggio dalle prime forme neumatiche cosiddette «in campo aperto» (*notazione adiaستمatica*), che non danno la possibilità certa di un riferimento né all'altezza del suono rappresentato né all'intervallo (*diastema*) posto fra un suono e l'altro, e sono tuttora di decifrazione assai problematica, a forme sempre più perfezionate, che tendono a evidenziare le differenze di frequenza fra i singoli suoni rappresentati (*notazione diastemática*), apre la strada all'intera storia evolutiva della notazione musicale.

La *notazione diastemática* si fonda da un lato su un principio di spazialità, dall'altro su un principio di denotazione. Se si fissano sulla pergamena uno o più punti di riferimento spaziale, diventa possibile indicare con esattezza le differenze reciproche dei segni grafici, quindi, simbolicamente, le frequenze relative dei suoni rappresentati e gli intervalli che li separano. Se ai punti di riferimento si attribuisce poi con un apposito segno di riconoscimento una funzione denotativa rispetto all'insieme sonoro di riferimento preso nel suo complesso, ossia, ancora una volta simbolicamente, se si associa a quel segno un suono determinato, diventa possibile indicare anche l'altezza assoluta dei suoni rappresentati, altezza da interdersi ovviamente come un valore di frequenza che ha validità unicamente all'interno del sistema sonoro di riferimento e non anche rispetto alla totalità dei suoni udibili, in quanto manca ovviamente il concetto di «punto zero» delle frequenze, ossia il *diapason* (cfr. Cap. 5, n. 1).

Il prototipo di notazione diastemática, entrato nella prassi corrente nel X secolo, è rappresentato da un tipo di scrittura neumatica che si sviluppa sopra e/o sotto una linea orizzontale immaginaria: ciò rende possibile, seppure non ancora senza incertezze, il riconoscimento delle differenze intervalari fra i suoni rappresentati (si tratta dei cosiddetti *neumi rialzati*). Tra la fine del X e l'inizio dell'XI secolo la determinazione dell'altezza assoluta dei suoni rappresentati fa ancora un passo in avanti quando la linea immaginaria diventa reale e viene tracciata sulla pergamena «a secco», ossia senza inchiostro. Come perfezionamento di questa tecnica, in epoca successiva la linea viene tracciata con inchiostro colorato – rosso, giallo, verde –, ed al colore viene associato, secondo convenzioni diverse fra monastero e monastero e fra regione e regione dell'Europa, un suono determinato dell'insieme sonoro di riferimento. Dapprima compare un'unica linea colorata, ma ben presto ad essa se ne associano altre di colore diverso, che perfezionano sempre più il sistema notazionale: alla primitiva linea che indica il *fa*², di solito rossa, si sovrappone poi quella per il *do*³, spesso gialla, talora verde;

in seguito fra queste due linee si interpone quella per il la^2 e alla linea per il do^3 si sovrappone quella per il mi^3 , con il sistema delle linee a secco per il la e il mi quando quelle per il fa e per il do sono rossa e gialla. Il colore diviene superfluo e progressivamente abbandonato quando, non molto tempo dopo, a capo delle linee cominciano ad apparire delle lettere, progenitrici delle odierne «chiavi» (es. 2.3): è, questo, un ulteriore passo in avanti nel processo di chiarificazione della scrittura musicale, perché se è vero che le lettere indicano, né più né meno come il colore particolare dell'inchiostro, i suoni cui vanno riferiti i segni grafici apposti su di esse, è vero anche che la lettera si riferisce ad un codice – quello della lettere alfabetiche designanti l'insieme dei suoni del sistema sonoro – che in Europa ha certamente in quell'epoca meno margini di singolarità che un codice di colori.



es. 2.3. *Organum* a 2 v. dal *Codex Calixtinus* di Santiago di Compostela (sec. XII). Si notino le lettere C (= do^3) e F (= fa^2) in capo ai due sistemi di linee.

Uno dei tratti che rende particolarmente affascinante lo studio della notazione neumatica è la capacità dei neumi di associarsi in variegata forme fondamentali, a loro volta tra loro mutevolmente articolate. Tali forme fondamentali, i «neumi» veri e propri, possono suddividersi in quattro categorie (es. 2.4): 1. neumi semplici (indicanti gruppi costituiti da uno a tre suoni); 2. neumi composti (amplificazione dei precedenti mediante aggiunta di punti o di tratti e indicanti quindi gruppi di più di tre suoni); 3. neumi ornamentali (indicano determinate particolarità esecutive); 4. neumi liquescenti (strumentali a determinati problemi di pronuncia del testo).

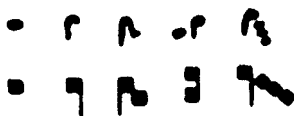
Notazione quadrata

L'enorme varietà della grafia neumatica (all'inizio del secondo millennio si contano in Europa quindici diverse «famiglie» notazionali) trova un punto di convergenza e di decisa chiarificazione di tratto nell'adozione sistematica del segno quadrato al posto del segno calligrafico. Pur con il precedente della trasformazione in forme quadrate dei neumi aquitani (Francia meridionale), la cosiddetta *notazione quadrata* trova la sua prima, piena applicazione tra la fine del XII secolo e l'inizio del XIII nell'ambito della Scuola di Notre-Dame: il *punctum* e la *virga* della precedente notazione vengono

	Forma nei MSS di San Gallo (IX-X secolo)	Forma nei libri liturgici moderni		Forma nei MSS di San Gallo (IX-X secolo)	Forma nei libri liturgici moderni
a) Neumi semplici			c) Neumi ornamentali		
<i>punctum</i>	.		<i>apostrophe</i>	'	
<i>virga</i>	/		<i>strophicus</i>	' '	
<i>tractulus</i> (<i>virga jacens</i>)	—		<i>oriscus</i>	⚡	
<i>podatus o pes</i>	✓✓		<i>pes stratus</i>	⚡	
<i>clivis</i>	∩		<i>franculus</i>	⚡	
<i>scandicus</i>	./		<i>pressus</i>	⚡	
<i>climacus</i>	./		<i>quilisma</i>	⚡	
<i>torculus</i>	✓✓		<i>salicus</i>	⚡	
<i>porrectus</i>	∩		<i>trigon</i>	∩	
b) Neumi composti			d) Neumi liquescenti		
<i>torculus resupinus</i>	✓✓		<i>ancus</i>	⚡	
<i>scandicus flexus</i>	./		<i>epiphonus</i>	✓	
<i>scandicus subpunctis</i>	./		<i>cephalicus</i>	⚡	
<i>pes subpunctis</i>	✓				
<i>porrectus subpunctis</i>	✓				
<i>porrectus flexus</i>	∩				
<i>climacus resupinus</i>	./				

es. 2.4

sostituiti dalla *brevis* (B) e dalla *longa* (L) e i gruppi neumatici come *clivis*, *podatus*, *climacus*, *scandicus*, ecc. vengono indicati come *ligaturae*, ossia figure che «legano» insieme due o più note singole (es. 2.5).



es. 2.5

Al di là della conquista della chiarezza grafica, di cui si avvantaggia ovviamente anche il sistema della fissazione delle altezze, in quanto ora i segni che rappresentano i suoni sono note vere e proprie, e in quanto tali

collocabili in maniera precisa sul sistema di linee (quattro o cinque a seconda delle esigenze dettate dall'estensione vocale delle melodie), v'è da notare che con l'adozione della notazione quadrata si affaccia per la prima volta alla ribalta la delicata questione dell'indicazione della durata delle note: a seconda delle combinazioni e delle forme in cui si presentano, i segni della nuova notazione sono in grado di rappresentare dei valori di durata. Ed è un fatto, questo, degno di grande considerazione, se si pensa che lo sviluppo di questa notazione corre parallelamente a quello delle composizioni polifoniche del repertorio di Notre-Dame, giunte nel breve giro di pochi decenni ad un grado di complessità contrappuntistica sconosciuto fino a poco tempo prima: passate rapidamente dalle tradizionali combinazioni a due voci a nuovi insiemi di tre e quattro voci, tali composizioni necessitano di una notazione atta ad indicare nel modo più preciso possibile i punti in cui le voci si incontrano simultaneamente, e ciò può avvenire solo se la scansione temporale di ciascuna voce viene resa graficamente in maniera non ambigua. Nei quattro tipi di polifonia presenti nei documenti della Scuola di Notre-Dame (cfr. oltre) si nota infatti che i simboli grafici sono disposti sui sistemi di linee in maniera speciale, in aggregazioni e combinazioni che evidenziano con maggiore o minore chiarezza formule più o meno schematiche e ripetitive, dalle quali sono desumibili – pur con un certo margine di incertezza – i valori di durata dei singoli suoni. Ciò viene reso possibile dal fatto che tutti i tipi di notazione possono venire decifrati, seppure in misura diversa e con diverso grado di sicurezza, sulla base della loro corrispondenza ai cosiddetti *modi ritmici*⁴.

La notazione del repertorio polifonico della Scuola di Notre-Dame può suddividersi in due tipi fondamentali, a seconda del modo in cui viene trattato il testo verbale: *notazione sillabica* (per ogni sillaba del testo un solo segno grafico – essenzialmente una nota singola, ossia *brevis* o *longa*, ma spesso anche una *ligatura*) e *notazione melismatica* (per ogni sillaba due o più segni grafici, soprattutto *ligaturae*, solo raramente note singole)⁵; ad esse i teorici dell'epoca, come ad es. l'Anonimo IV, fanno spesso riferimento rispettivamente con i nomi di *notatio cum litera* e *notatio sine litera*. Poiché poi le composizioni di Notre-Dame si differenziano e si caratterizzano abbastanza nettamente proprio a seconda del modo specifico in cui il testo verbale viene trattato, il tipo di trattamento del testo può diventare strumento di distinzione stilistica all'interno del repertorio. Willi Apel, ad esempio,

⁴ Su questo punto cfr. W. Apel, *La notazione della musica polifonica dal X al XVII secolo*, Firenze, Sansoni, 1984, p. 240 sgg. (ed. or.: *The Notation of Polyphonic Music 900-1600*, Cambridge (Mass.), The Mediaeval Academy of America, 1942), dove l'autore, pur con riserve e cautele, si dichiara sostanzialmente a favore di un'interpretazione dei quattro tipi di notazione di Notre-Dame in chiave di ritmica modale.

⁵ Questi due modi di trattamento del testo erano per altro già presenti nel canto monodico gregoriano: ad es. lo stile sillabico era tipico dei toni salmodici, quello melismatico dei Graduali e degli Alleluja. Lo stesso dicasi per le composizioni polifoniche, che erano passate attraverso le esperienze del primitivo *organum parallelo*, strettamente sillabico, e del più tardo *organum melismatico*.

distingue nella produzione di Notre-Dame quattro diversi stili polifonici ed altrettante tipologie di notazione quadrata⁶:

1. stile sillabico del *conductus*, inquadrato in una polifonia di tipo eminentemente omoritmico (*notazione del conductus*);

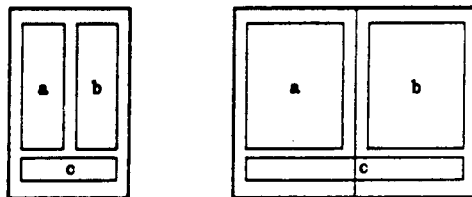
2. stile fortemente melismatico delle sezioni organali dell'*organum duplum* (detto anche *organum purum* o *organum per se*), che rappresenta il repertorio più antico della Scuola di Notre-Dame e venne sviluppato in particolare da Leoninus, ricordato dall'Anonimo IV – lo storico dei musicisti della Scuola di Notre-Dame – come *optimus organista* (ossia il più grande compositore di *organa*): sulle note lunghe del *tenor* il *duplum* intona melismi di varia ampiezza costituiti da note di valore più breve (*notazione per duplum*);

3. stile del *discanto* – un genere compositivo nuovo, sorto sul finire del XII secolo –, impiegato nelle *clausulae* e in sezioni speciali (dette appunto discantistiche) degli *organa dupla, tripla e quadrupla*, cui diede particolare impulso Perotinus, ricordato dall'Anonimo IV come *optimus discantor* (ossia il più grande compositore di *discanti*): a ciascuna nota del *tenor* si contrappongono nel *duplum* (ed eventualmente anche nel *triplum* e nel *quadruplum*) gruppi di sole due o tre note (*notazione modale*);

4. stile risultante dalla combinazione di quello sillabico e di quello melismatico impiegato nella forma arcaica del *mottetto* a 2 e 3 voci: sorto verso il 1225 – nell'ultimo periodo della Scuola di Notre-Dame – ad imitazione della preesistente *clausula* a 2 voci, il *mottetto* arcaico se ne distingue per l'applicazione di un testo completo alle voci superiori e quindi, dal punto di vista della notazione, per l'adozione in queste ultime della notazione sillabica al posto della notazione melismatica, in combinazione con la notazione melismatica del *tenor* (*notazione del mottetto antico*⁷).

⁶ W. Apel, *op. cit.*, p. 240 sgg.

⁷ Altra novità nel campo della notazione legata al mottetto arcaico è il progressivo abbandono dell'ordinamento delle voci in partitura in favore di quello per voci separate (cfr. oltre), ordinamento che quasi senza eccezione si sarebbe mantenuto nel campo della musica d'insieme fino al XVII secolo. Tipico quello che dispone le diverse voci su una o due pagine (il formato cosiddetto «a libro di coro»), estremamente comodo ed utile per i cantori; se ne danno due esempi, desunti rispettivamente dal Codice di Bamberg e dal Codice di Montpellier:



a) Triplum; b) Duplum (Motetus); c) Tenor

Notazione modale

Nell'ambito della notazione quadrata, un posto di tutto rilievo spetta certamente alla notazione tipica del *discanto*, una notazione mediamente melismatica nella quale le note – raggruppate generalmente in *ligaturae*, ma anche, seppure più raramente, disposte come singole – hanno valori di durata che stanno in rapporto diretto con schemi prestabiliti, detti *modi ritmici*. È per questo che tale particolare tipo di notazione quadrata viene spesso definita *notazione modale*.

Modi ritmici

La ritmica modale che guida la notazione del *discantus* rappresenta il primo esperimento di fissazione dell'articolazione della durate e si pone come il punto di partenza di tutte le successive ricerche in questo campo. Essa si fonda sull'impiego dei due valori di durata in uso nel periodo della Scuola di Notre-Dame, la *longa* (L) e la *brevis* (B), ordinate secondo rapporti rigidamente definiti e corrispondenti ai piedi della metrica antica, i cosiddetti *modi ritmici*. Secondo i teorici del tempo⁸, il sistema ritmico comprendeva sei modi, caratterizzati da sei diverse formule base date dalle seguenti combinazioni di L e B⁹ (es. 2.6):

<i>primo modo:</i>	L B	pie	corrispondente:	<i>trocheo</i>	— ∪
<i>secondo modo:</i>	B L	»	»	<i>giambo</i>	∪ —
<i>terzo modo:</i>	L B B	»	»	<i>dattilo</i>	— ∪ ∪
<i>quarto modo:</i>	B B L	»	»	<i>anapesto</i>	∪ ∪ —
<i>quinto modo:</i>	L L	»	»	<i>spondeo</i>	— —
<i>sesto modo:</i>	B B B	»	»	<i>tribraco</i>	∪ ∪ ∪

es. 2.6

Il *primo modo*, che secondo Apel è certamente il più antico e il più largamente adottato¹⁰, porta a quel ritmo ternario che è il fondamento di tutta la musica del XIII secolo. Trascritto in notazione moderna si presenta così¹¹ (es. 2.7a):

⁸ Fra gli altri Johannes de Garlandia (prima metà del XIII secolo, *De musica mensurabili positio*) e, nel XIV secolo, Walter Odington (*De speculatione musicae*).

⁹ W. Apel, *op. cit.*, p. 241 sgg.

¹⁰ *Ibid.* Poco oltre (p. 245) Apel afferma che nella prassi compositiva dell'epoca si presentano di fatto solo il primo, il secondo, il terzo e il quinto modo ritmico.

¹¹ A proposito della scelta dei valori di durata con cui trascrivere la L e la B, Apel (*op. cit.*, p. 243) osserva che nelle trascrizioni più antiche si ha una riduzione dei valori originali sulla base del rapporto 1:4 (L = semibreve e B = minima), mentre in quelle più recenti si ha una riduzione 1:8 (L = minima e B = semiminima), oppure 1:16 (L = semiminima e B = croma). Apel adotta quest'ultimo rapporto, in quanto ritiene che il battito moderato della



es. 2.7a

Nel *secondo modo* l'ordine dei valori è l'inverso di quello del primo e non, almeno in linea di principio, la sua variante in anacrusi; la trascrizione moderna risulta pertanto la seguente (es. 2.7b):



es. 2.7b

Il *terzo modo* sembrerebbe a tutta prima portare ad un ritmo binario del tipo (es. 2.7c):



es. 2.7c

Senonché, data l'esigenza di poter combinare contrappuntisticamente una voce scandita nel terzo modo anche con voci scandite nel primo o nel secondo, entrambi in ritmo ternario, la combinazione L B B del terzo modo venne interpretata anch'essa in ritmo ternario, attribuendo un valore tripartito alla L e un valore duplice alla seconda B, in base allo schema seguente (es. 2.7d):



es. 2.7d

Il *quarto modo* rappresenta una sorta di inversione del terzo (es. 2.7e):



es. 2.7e

musica, oggi rappresentato dalla semiminima, sia rappresentato all'epoca dell'*ars antiqua* dalla *longa*.

Il *quinto modo* è costituito semplicemente da una successione di L tripartite (es. 2.7f):



es. 2.7f

Il *sesto modo* infine consta di una successione di B raggruppate a tre a tre (es. 2.7g):



es. 2.7g

Sia in virtù della dottrina del XIII secolo, che vedeva come perfetta la tripartizione, in quanto questa comprendeva «inizio, mezzo e fine», sia per il ruolo giocato nel concetto e nella terminologia dal dogma della SS. Trinità, la ternarietà della ritmica modale è direttamente connessa, per quanto riguarda la questione dei valori di durata, al concetto di *perfezione*: in generale si può definire una *perfezione* come un'unità in sé significativa e costituita da tre sottounità della categoria di valori immediatamente inferiore. Ne consegue che, dal momento che in questo tipo di notazione il *modus* – da cui dipende il valore della L – è *perfectus*¹², la L tripartita del terzo, quarto e quinto modo, che costituisce una *perfezione* (pari a tre B), venne interpretata come il valore di durata normale e venne chiamata perciò *longa perfecta*; nei raggruppamenti L B del primo modo e B L del secondo modo – che costituiscono a loro volta ciascuno una *perfezione* –, in cui la L risulta bipartita (pari a due B), ha luogo quel procedimento di accorciamento della L da parte della B che venne chiamato *imperfezione*: la L bipartita venne vista come un valore di durata irregolare e venne detta *longa imperfecta*; per ragioni analoghe, la B ad un solo accento che compare nel primo, secondo e sesto modo venne vista come il valore normale e venne chiamata *brevis recta*, mentre la B di valore doppio che compare come seconda B nel terzo e nel quarto modo venne vista come un allungamento della B *recta* necessario per poter dar luogo, insieme alla prima B, ad una *perfezione*: il processo di allungamento della seconda di due B consecutive in un *modus per-*

¹² Nel Codice di Montpellier, forse la più ricca fonte di mottetti del XIII secolo, Apel (*op. cit.*, p. 326 sgg.) segnala come formula ritmica base del *tenor* del mottetto n. 164 un raggruppamento di sei B chiuso da una L; giacché dal confronto con le voci superiori risulta che tale raggruppamento non è da leggersi secondo il sesto modo ritmico in gruppi di tre B (3B + 3B), bensì in gruppi di due B (2B + 2B + 2B), esso rappresenterebbe il primo esempio di battuta pari, ossia di quello che in epoca successiva sarebbe stato chiamato *modus imperfectus*.

fectus venne detto *alterazione* e la seconda B venne chiamata *brevis altera* (ossia «seconda breve»)¹³.

In linea di principio, ciascuna voce è interamente scritta secondo uno stesso modo ritmico, quindi con la ripetizione costante della sua formula ritmica base. Nei documenti dell'epoca, però, sui sistemi di righe non compare nessun segno ad indicare in quale modo sia scritta una voce: per riconoscerlo occorre riferirsi alle combinazioni particolari di *ligaturae* e di note singole (le prime preponderanti, le seconde più rare), che sono diverse da modo a modo e lo caratterizzano (si osservi a questo proposito la tavola riportata nell'es. 2.8¹⁴). Oggi di solito tutti i modi si rappresentano con un metro di 6/8, anche se in verità la formula base del primo, secondo, quinto e sesto modo darebbe un metro di 3/8 (la formula base del terzo e del quarto modo, costituita da due *perfezioni*, può rappresentarsi invece solamente in metro 6/8¹⁵); poiché però nei modi suddetti la formula base normalmente viene ripetuta un numero pari di volte, il metro 6/8 – inteso come 3/8 + 3/8 – risulta particolarmente pertinente.

Il fatto che nelle formule base dei modi ritmici non compaiono mai gruppi di tre *breves* (vale a dire tre crome nella notazione moderna) ad eccezione del sesto modo, non deve far pensare che tali gruppi siano appannaggio esclusivo di quest'ultimo: al contrario, essi sono frequentissimi anche in altri modi ritmici, nonostante le loro formule base non li prevedano. Bisogna infatti ricordare che le formule base dei modi ritmici vanno intese soprattutto come schemi teorici di riferimento, che la prassi compositiva in realtà modella volta per volta nelle forme più diverse, trasformando le più semplici combinazioni di *ligaturae* e note singole caratteristiche di ciascun modo (cfr. es. 2.8) in melismi più complessi e articolati, comprendenti combinazioni di L e di B diverse da quelle corrispondenti alle formule base dei modi ritmici, e persino note di valore inferiore alla B. Ma la cosa interessante è che, comunque complesse siano queste trasformazioni, la *notazione modale* in genere è abbastanza precisa da rivelarle, cosicché una sua corretta interpretazione – che a dire il vero non risulta sempre facile o assolutamente inequivocabile – può consentire di scoprire con un buon margine di sicurezza quale formula base, e quindi di quale modo ritmico, si celi dietro le più variegate combinazioni di segni¹⁶.

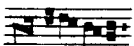

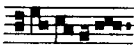

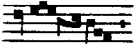



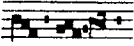

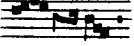

Nelle composizioni di questo periodo, poi, le melodie si sviluppavano

¹³ Tutto questo non può non evidenziare come ci si trovi qui alle origini di quei concetti di *perfezione*, *imperfessione* e *alterazione* che tanta parte avranno nella *notazione mensurale bianca* (cfr. oltre).

¹⁴ W. Apel, *op. cit.*, p. 247.

¹⁵ Non invece in metro 3/4 con suddivisione binaria, perché ciò renderebbe impossibile la corrispondenza contrappuntistica del terzo e del quarto modo con le suddivisioni ternarie caratteristiche degli altri modi.

¹⁶ Per un approfondimento di questo tema, che si sviluppa fra l'altro attorno alla questione della *plica*, della *extensio modi*, della *fractio modi*, della *conjunctura*, si rinvia a W. Apel, *op. cit.*, p. 248 sgg.

Combinazione	Esempio	Trascrizione
1. 3 2 2 2 2		
2. 2 2 2 2 3		
3. 1 3 3 3		
4. 3 3 3 1		
5. 3 3 3		
6. 4 3 3		

es. 2.8

per ripetizione continua della formula base del modo ritmico prescelto. Il numero di volte in cui la formula base veniva ripetuta prima che comparisse una pausa costituiva è quello che nella teoria modale si chiamava *ordo*: *primus ordo*, *secundus*, *tertius*, *quartus*, ecc., a seconda che la formula base venisse ripetuta una volta, oppure due, tre, quattro, e così via; il valore della pausa di chiusura di ciascun *ordo* – un piccolo trattino verticale detto *divisio modi* – dipendeva dallo schema ritmico del *modus*¹⁷.

Note singole

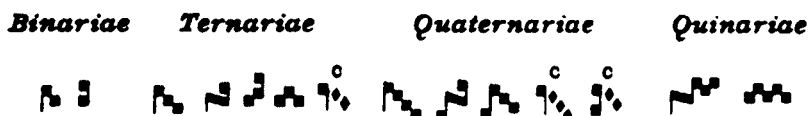
In questo periodo L e B come note isolate sono impiegate solo molto raramente e soltanto in certe particolari circostanze. Esse hanno la forma di un quadrato nero con o senza gambo (*cauda*); tuttavia la presenza o l'assenza del gambo non è ancora indice di differenziazione tra *longa* e *brevis*, come avverrà con la *notazione prefranconiana* (cfr. oltre), in quanto il fatto che il segno indichi la B o la L dipende esclusivamente dal tipo di concatenazione entro cui esso si trova, cioè dal *modo ritmico* di appartenenza. È per tale ragione che, come si è osservato, la notazione quadrata del periodo della Scuola di Notre-Dame, in particolare quella caratteristica del *discantus*, viene detta anche *notazione modale*. Talvolta la testa della nota è lunga circa il

¹⁷ W. Apel, *op. cit.*, p. 243.

doppio di quella normale: in questo caso essa indica la *duplex longa*, corrispondente a quella che sarà la *maxima* nel XIV secolo.

Ligaturae

La *notazione modale*, proprio in quanto notazione melismatica (*notatio sine litera*), più che di note singole si avvale di determinati raggruppamenti di valori su cui si basano le formule tipiche dei modi ritmici: le cosiddette *ligaturae*; queste possono raggruppare insieme due, tre, o talvolta quattro o cinque note (*ligaturae binarie, ternarie, quaternarie, quinarie*; cfr. es. 2.9a).



es. 2.9a

Tranne che in casi particolari, nelle *ligaturae* binarie della notazione quadrata la prima nota veniva sempre considerata una B e la seconda una L, e tale successione di valori veniva considerata quella «giusta» e «perfetta»; alla *ligatura* venivano così associate due qualità specifiche, due caratteristiche peculiari: la *proprietas*, che si riferiva alla sua parte iniziale, e la *perfectio*, che si riferiva invece alla sua parte finale. Una *ligatura* dotata di entrambe queste caratteristiche veniva indicata come *ligatura cum proprietate et cum perfectione* (abbr.: *cum-cum*) e restituiva la successione di valori B L. Nelle *ligaturae* di più di due note, invece, il valore di ciascuna delle sue note costitutive non è fisso, ossia la *forma* della *ligatura* non indica a priori quali delle sue note costitutive siano L o B: ciò dipende ancora una volta dal modo ritmico di appartenenza, e più precisamente dalla combinazione con altre *ligaturae*. Nelle *ligaturae* la coda, laddove sia presente, si trova quasi sempre a sinistra della testa della prima nota o collega a destra due note sovrapposte, e due note possono comparire disegnate in un unico tratto scuro (*ligatura obliqua*). Si tratta comunque di convenzioni grafiche cui si attenevano i copisti per esigenze di praticità (risparmio di tempo e di spazio), e non ancora di normative grafiche atte a prestabilire effettivi valori di durata, come avverrà in epoca successiva.

Plica e conjunctura

Nella notazione quadrata compare un importante segno ausiliario: la *plica*. Derivato dalla modificazione in forma quadrata dei neumi liquescenti *epiphonus* e *cephalicus*, la *plica* consta di un trattino aggiunto ad una nota singola (*nota plicata*) o all'ultima nota di una *ligatura* (*ligatura plicata*) (es.

2.9b). Tale trattino implica l'aggiunta di un'ulteriore nota posta subito dopo quella a cui esso è applicato, di solito ad una distanza di seconda superiore o inferiore, a seconda della direzione del trattino, ma in certi casi anche a distanza di terza.

Le *ligaturae* possono anche comparire in una forma particolare, detta *conjunctura*, in cui ad una nota singola o ad una *ligatura binaria* segue una serie di piccole note romboidali, da tre fino a sette e oltre (es. 2.9c); dette anche *currentes* e disposte in forma di scala discendente, a tali note corrispondevano certamente valori veloci.



es. 2.9b



es. 2.9c

Notazione prefranconiana

Il periodo che va all'incirca dal 1240 al 1260 segna una prima svolta rispetto al precedente sistema della notazione quadrata e nel contempo getta le basi di quella revisione che opererà Francone di Colonia dopo la metà del secolo; è dunque per questo suo duplice significato di innovazione e di transizione verso la notazione franconiana che quella impiegata nel ventennio indicato è stata chiamata *notazione prefranconiana*. Sviluppata dalla notazione dei mottetti del periodo precedente – unica forma che sopravvisse di tutte quelle coltivate presso la Scuola di Notre-Dame –, essa si caratterizza in linea generale per il fatto che la riserva dei simboli notazionali si arricchisce di nuovi segni e i *modi ritmici* cominciano a venir scritti con maggiore precisione e un maggior grado di differenziazione, cosa che porta ad una certa riduzione del tasso di ambiguità interpretativa. Ma altre innovazioni sono notevoli e vanno segnalate.

Innanzitutto va menzionata la diversificazione tra *longa* e *brevis*: sono entrambe note nere di forma quadrata, ma la prima ha sempre la coda, la seconda no; il loro valore non è più così intimamente dipendente dalla concatenazione o dalla *ligatura* entro la quale compaiono, come avveniva in

precedenza, ma è pur sempre variabile, perché sta in relazione con quel concetto di *modus perfectus* che a poco a poco – insieme al più tardo *modus imperfectus* – sostituirà l'insieme degli antichi modi ritmici. Sulla base del *modus perfectus* Magister Lambert fornisce indicazioni per l'interpretazione dei valori nei raggruppamenti di L e B¹⁸:

1. L davanti a L è perfetta;
2. L seguita o preceduta da una B è imperfetta;
3. due B poste fra due perfezioni costituiscono una perfezione, e pertanto la seconda B raddoppia di valore.

Alle figure fondamentali della *duplex longa* (D), della *longa* (L) (*perfecta* e *imperfecta*) e della *brevis* (B) (*recta* e *altera*), che progressivamente subentra alla *longa* come unità di misura e per la cui durata e per la cui ripartizione in sottounità si coniò l'espressione *tempus*, si aggiunge una nota di valore inferiore: la *semibrevis* (S), di forma romboidale (es. 2.10).



es. 2.10

La S non compare mai come nota singola, ma in gruppi costituiti prevalentemente di due note, più raramente di tre, del valore complessivo di una B. Anche il valore della S dunque è variabile, perché dipende da come viene concepita la B; laddove questa sia intesa come bipartita (*tempus imperfectum*) – come del resto sembra più logico in questo periodo –, nei gruppi di due S ogni S vale metà di una B, nei gruppi di tre S le prime due S valgono 1/4 di una B e la terza la metà; laddove la B sia interpretata come tripartita (*tempus perfectum*), nei gruppi di due S la prima vale 1/3 di una B e la seconda 2/3, nei gruppi di tre S ognuna vale 1/3 di una B.

Dal punto di vista dell'insieme dei valori di durata impiegati da questo momento in poi, va detto che l'entrata in scena della *semibrevis* costituisce il primo di tutti i passi che nell'arco di quattro secoli porteranno all'introduzione di valori di durata sempre più piccoli (alla semibreve seguiranno la minima, la semiminima, la fusa e la semifusa) e corrispondentemente al prolungamento e poi all'abbandono di quelli preesistenti¹⁹.

¹⁸ Ch. Coussemaker, *Scriptorum de musica medii aevi nova series*, 4 voll., rist. Hildesheim, Olms, 1962 (d'ora in poi Couss S), vol. I, pp. 270-271 (ed. or.: Paris, Durand, 1864-76).

¹⁹ Via via che durate più piccole assumono il ruolo di unità di tempo musicale, le durate più grandi passano da unità a multipli di unità e restano nell'uso fino al momento in cui il loro rapporto con le durate che in quel momento rappresentano le nuove unità di tempo non è divenuto così grande da rendere dubbio o addirittura privo di senso musicale il loro impiego. Nel caso del periodo della notazione prefranconiana, divenuta la B la nuova unità di misura, una trascrizione in notazione moderna è bene sia impostata secondo un rapporto 1:8

In questo periodo poi si definisce una serie di quattro tratti verticali di diversa lunghezza per indicare quattro pause di valore diverso (es. 2.11), in sostituzione di quel tratto di lunghezza indefinibile presente nella notazione quadrata, la *divisio modi*, che non consentiva per la sua ambiguità un'interpretazione sicura.



es. 2.11

Ligaturae

Alle *ligaturae cum-cum* (*cum proprietate et cum perfectione*) della notazione modale si aggiungono le nuove forme di *ligaturae cum-sine* (*cum proprietate et sine perfectione*) – *initialis B, finalis B* –, *sine-cum* (*sine proprietate et cum perfectione*) – *initialis L, finalis L* – e *c.o.p.* (*cum opposita proprietate*) – le prime due note sono due S. Grazie a queste nuove *ligaturae* è ora possibile rappresentare più chiaramente i rapporti di durata, ma resta ancora un certo margine di incertezza, dovuto al fatto che il valore di una *ligatura* dipende ancora dalle note che le stanno vicine, ossia dipende dal fatto che la *ligatura* occupi il posto di una L perfetta (3 *tempora*), di una L imperfetta (2 *tempora*), o di una B (1 *tempus*). Tutto questo conferma il fatto che la notazione prefranconiana rappresenta uno stadio intermedio tra l'enorme ambiguità insita nella notazione quadrata e l'assoluta chiarezza di quella franconiana.

Notazione franconiana

È con Francone di Colonia che l'interpretazione dei segni notazionali si può dire cominci a basarsi finalmente su qualcosa di certo: un sistema di regole precise per determinare il valore delle note, che costituisce il fondamento di tutto lo sviluppo della notazione fino al XVI secolo. Francone non introduce nuovi segni, ma partendo dall'insieme di quelli spesso ambigui allora in uso costruisce un sistema che per la prima volta risulta assolutamente chiaro.

Nel suo trattato *Ars cantus mensurabilis* (ca. 1280) Francone fissa non solo le norme concernenti le combinazioni di L e B come note singole, ma anche e soprattutto quelle riguardanti le *ligaturae*, prima fra tutte la norma di importanza fondamentale secondo la quale il valore di una *ligatura* di-

(ossia S = croma, B = semiminima, L = minima), e non più in base ad un rapporto 1:16 come nel periodo di Notre-Dame (vale a dire B = croma, L = semiminima, D = minima) (cfr. W. Apel, *op. cit.*, p. 318), il che porta ad un notevole prolungamento della D (= semibreve) e ad un suo avvio verso una fase di declino.

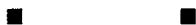
pende esclusivamente dalle sue «qualità» e non, come era sempre avvenuto precedentemente, dalla concatenazione entro cui si trova, ossia non dipende dal modo ritmico di appartenenza: d'ora in poi la notazione risponderà ai criteri della *mensurazione*, ossia del *rapporto fra un valore di durata e quello immediatamente inferiore*.

Nella *notazione franconiana*, che adotta gli stessi simboli di quella del periodo immediatamente precedente, le note singole (*figurae simplices*) hanno le seguenti durate possibili (es. 2.12):

longa (*duplex* = 6 *tempi*, *perfecta* = 3 *tempi*, *imperfecta* = 2 *tempi*)



brevis (*recta* = 1 *tempus*, *altera* = 2 *tempi*)



semibrevis (*major* = 2/3 *tempus*, *minor* = 1/3 *tempus*)



es. 2.12

Per le combinazioni di L e B valgono sostanzialmente le norme della notazione prefranconiana:

1. L preceduta o seguita da L oppure da due o da tre B è perfetta (3 *tempora*);
2. L preceduta o seguita da una o più di tre B è imperfetta (2 *tempora*);
3. B preceduta o seguita da L = 1 *tempus*;
4. due B poste fra due perfezioni: la prima B = 1 *tempus*, la seconda B = 2 *tempora*;
5. 3 B poste fra due perfezioni = una perfezione (3 *tempora*);
6. più di 3 B poste fra due L: la prima B vale 1 *tempus* e rende imperfetta la L precedente; le B che restano si raggruppano a 3 a 3 in perfezioni (3 *tempora* per ogni perfezione); se ne restano 2, la prima B = 1 *tempus* e la seconda B = 2 *tempora*; se ne resta una sola, essa vale 1 *tempus* e imperfetta la L seguente.

Per quanto riguarda i segni delle pause valgono le indicazioni seguenti:

pausa di *longa* = tratto verticale che occupa 3 spazi (*perfecta*) o 2 spazi (*imperfecta*);

pausa di *brevis* = tratto verticale che occupa 1 spazio.

Altra novità che si ricava dal trattato franconiano è che il principio della *mensurazione* tripartita su cui si fonda il rapporto fra L e B vale ora anche per quello fra B e S: a differenza di quanto avveniva in precedenza, quando la *semibrevis* era vista solo come una parte del valore della *brevis*, con

Francone la *semibrevis* viene riconosciuta come valore di durata autonomo; poiché però la *semibrevis* non compare mai isolatamente, ma in gruppi di due o più, non può rendere imperfetta una *brevis* che la preceda o la segua. Quanto al rapporto fra *brevis* e *semibrevis*, Francone avverte ripetutamente che anche fra queste durate vale il principio della suddivisione ternaria che sta alla base del rapporto fra *longa* e *brevis*.

Ligaturae

Con l'attribuzione alle *ligaturae* di particolari «qualità», Francone svincola il valore delle *ligaturae* dalla dipendenza dalla concatenazione in sequenze che le aveva caratterizzate nelle precedenti notazioni, ossia stabilisce per le *ligaturae* dei valori autonomi e assoluti. Tali «qualità» dipendono principalmente dalla direzione ascendente o discendente di una *ligatura*, dalla presenza o meno della coda nella sua nota iniziale e/o finale, dalla disposizione della coda a sinistra o a destra della testa della nota. Ampliando e perfezionando l'insieme delle «qualità» già definite nella notazione prefranconiana, Francone definisce così un sistema basato sulle combinazioni delle diverse forme secondo cui possono presentarsi le due categorie fondamentali di «qualità», vale a dire la *proprietas* – relativa alla prima nota – e la *perfectio* – relativa all'ultima nota:

<i>ligaturae</i>	ascendenti	discendenti	valore
<i>cum proprietate</i> :	<i>initialis</i> senza coda	<i>initialis</i> con coda	<i>initialis</i> = B
<i>sine proprietate</i> :	<i>initialis</i> con coda	<i>initialis</i> senza coda	<i>initialis</i> = L
<i>cum perfectione</i> :	<i>finalis</i> voltata a sinistra	<i>finalis</i> quadrata	<i>finalis</i> = L
<i>sine perfectione</i> :	<i>finalis</i> voltata a destra	<i>finalis</i> obliqua	<i>finalis</i> = B
<i>cum opposita proprietate</i> :	<i>initialis</i> con coda verso l'alto	<i>initialis</i> con coda verso l'alto	prima e seconda nota = S

Secondo Francone, poi, tranne il caso di *ligaturae* di tre note e oltre del tipo *c.o.p.*, tutte le note centrali di una *ligatura* sono sempre B.

Nell'es. 2.13 viene riportata una tavola riassuntiva delle forme di *ligaturae* corrispondenti alle descrizioni date sopra²⁰.

Notazione francese del Trecento

Mentre riguardo ai valori della *longa* e della *brevis* la notazione franconiana giunge a risultati che possono dirsi definitivi, circa il valore della *semibrevis* e dei valori inferiori occorre attendere le risoluzioni della notazione arsonovistica francese. Francone aveva riconosciuto il valore autonomo della *semibrevis* e la sua possibilità di comparire in gruppi di due o tre al posto di una *brevis*. Un passo in avanti lo aveva compiuto Petrus de Cruce

²⁰ W. Apel, *op. cit.*, p. 346.

Binaria			Ternaria						
Tipo			Valore	Tipo					Valore
2			<i>B L</i>	3					<i>B B L</i>
2 ²			<i>L L</i>	3 ³					<i>L B L</i>
2 ³			<i>B B</i>	3 ³					<i>B B B</i>
2 ²			<i>L B</i>	3 ³					<i>L B B</i>
2 ²			<i>S S</i>	3 ³					<i>S S L</i>
				3 ³					<i>S S B</i>

es. 2.13

(ca. 1280), con l'elaborazione di un sistema di notazione (la cosiddetta *notazione petroniana*) in cui fra l'altro vengono studiati i gruppi di due, tre, quattro e più *semibreves*, cui viene attribuito il valore complessivo di una *B* perfetta – che all'epoca rappresenta ancora il *tactus*, ossia l'unità di misura del tempo musicale – e che vengono separati l'uno dall'altro per mezzo di un nuovo segno, il *punctus divisionis*. Si tratta dunque di valori singolarmente anche molto piccoli, sull'esattezza della cui durata però la notazione petroniana non si esprime; comunque, all'interno di ciascun gruppo è lecito (ma non obbligatorio) pensare che le *S* abbiano tutte lo stesso valore, tranne il caso del gruppo di due *S*, nel quale la prima vale la metà della seconda o viceversa (es. 2.14):



es. 2.14

Nelle interpolazioni musicali del *Roman de Fauvel*²¹ si riscontra un primo tentativo di differenziare la notazione dei valori più piccoli mediante l'aggiunta alla *semibrevis* di una coda verso il basso o verso l'alto, ottenendo le cosiddette *semibreves signatae* o *caudatae*, più tardi distinte rispetti-

²¹ Si tratta di un'opera letteraria presente in una serie di manoscritti; uno di questi, compilato nel 1316, contiene una grande quantità di brani musicali che vanno dal 1189 al 1316. È questo che negli studi musicali si indica come *Roman de Fauvel*.

vamente in *semibrevis major* e *semibrevis minima*; a cavallo fra il XIII e XIV secolo, poi, secondo la testimonianza di Walter Odington si possono trovare occasionalmente molte altre forme diverse per distinguere i valori più piccoli.

Grazie a queste successive conquiste la notazione francese del Trecento raggiunge intanto due risultati principali:

1. il riconoscimento della S come valore autonomo sia sul piano teorico che pratico, e quindi la sua precisazione in termini di durata; con l'avvento dell'Ars nova, la S comincia finalmente a comparire anche come nota singola in collegamenti del tipo B S B, e grazie al sistema delle *prolationes* (cfr. oltre), il suo rapporto con la B non risulta più ambiguo;

2. l'assunzione della *semibrevis minima*, più tardi chiamata semplicemente *minima* (M), come segno per i valori inferiori alla *semibrevis*; è in questo ambito che la *minima* trova la sua prima, vera affermazione come valore autonomo e una precisa collocazione all'interno del sistema notazionale: anche per la M infatti viene stabilito, con la *prolatio*, un rapporto *mensurale* preciso con il valore immediatamente superiore, la S.

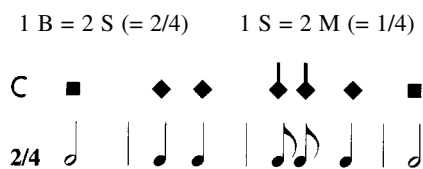
Da tutto ciò deriva da una parte l'esatta codificazione di tutti i rapporti variabili che le durate più lunghe hanno nei confronti di quelle più brevi, ossia di tutte le possibili *mensurae* (*maximodus* – *mensura* della maxima (Mx) = 3 o 2 L –, *modus* – *mensura* della L –, *tempus* – *mensura* della B – e *prolatio* – *mensura* della S), dall'altra la totale legittimazione del rapporto binario: come già in epoche precedenti, il rapporto ternario di uno a tre viene considerato perfetto e quello binario di uno a due imperfetto, ma ora quest'ultimo rapporto acquista pari dignità rispetto al primo, ed anzi in certi casi lo supera quanto a frequenza di utilizzazione. Così il *maximodus*, che determina il rapporto fra la *maxima* e la *longa*, è *perfectus* quando la Mx vale 3 L e *imperfectus* quando ne vale 2; il *modus*, che determina il rapporto fra la *longa* e la *brevis*, è *perfectus* quando la L vale 3 B e *imperfectus* quando ne vale 2; il *tempus*, che determina il rapporto fra la *brevis* e la *semibrevis*, è *perfectum* quando la B vale 3 S e *imperfectum* quando ne vale 2; infine la *prolatio*, che determina il rapporto fra la *semibrevis* e la *minima*, è *perfecta* quando la S vale 3 M e *imperfecta* quando ne vale 2.

Le quattro «prolationes»

Le ultime due *mensurae* possono dar luogo a quattro diverse combinazioni, a seconda che si assuma un *tempus perfectum* o *imperfectum* con una *prolatio perfecta* o *imperfecta*; sono proprio queste combinazioni le *quatre prolations* che Philippe de Vitry, raccogliendo un invito di Johannes de Muris, enunciò nel corso di una serie di lezioni tenute fra il 1322 e il 1323 a Parigi presso il Collegio di Navarra, lezioni trascritte e raccolte da alcuni suoi allievi in un trattato diviso in due parti, la prima denominata *Ars vetus* – che espone il sistema della *musica mensurata* alla fine del XIII secolo – e

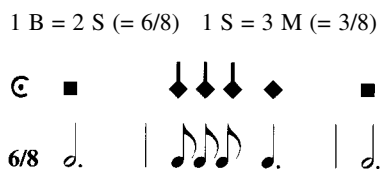
la seconda *Ars nova* – che espone le trasformazioni proposte da Vitry²². Eccone una rappresentazione grafica (ess. 2.15a-b-c-d):

1. *tempus imperfectum cum prolatione imperfecta* (segno distintivo: **C**; notazione moderna: **2/4**)



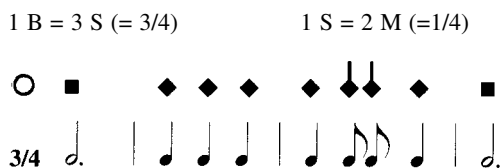
es. 2.15a

2. *tempus imperfectum cum prolatione perfecta* (segno distintivo: **Ⓒ**; not. mod.: **6/8**)



es. 2.15b

3. *tempus perfectum cum prolatione imperfecta* (segno distintivo: **⓪**; not. mod.: **3/4**)



es. 2.15c

²² F.A. Gallo, *Il Medioevo II*, Torino, EDT, 1977 (*Storia della musica* a cura della Società Italiana di Musicologia, vol. 2), pp. 33-34.

4. *tempus perfectum cum prolatione perfecta* (segno distintivo: \odot ; not. mod.: 9/8)



es. 2.15d

Come si vede da questi esempi, una medesima figura può assumere, a seconda della *mensura*, valori estremamente diversi: la B, ad es., può valere 4, 6 (3+3 oppure 2+2+2) o 9 M, la S può valere 2 o 3 M. Ciò non accade nella notazione moderna: delle quattro *prolationes* sopra elencate, infatti, solo la prima è sopravvissuta fino a noi, quella che prevede la suddivisione binaria come base dell'intero sistema dei rapporti di durata; nella notazione odierna la suddivisione ternaria è possibile solo con l'aggiunta del punto di valore.

Riassumendo lo stato del sistema della notazione francese del Trecento, si può affermare che:

1. tutti e tre i «gradi» dei rapporti di durata, *modus*, *tempus* e *prolatio*, hanno acquisito pieno riconoscimento;
2. ciascun «grado» può avere *mensura* perfetta o imperfetta;
3. alla *mensura* perfetta possono venir applicati i principi franconiani della *imperfectio* e della *alteratio*.

Se ne deduce che nelle sue linee fondamentali il sistema notazionale francese di questo periodo corrisponde a quello della successiva notazione bianca, a parte ovviamente il sostanziale mutamento grafico ed alcune particolarità.

Intanto, per quanto riguarda la trascrizione in notazione moderna, sulla base delle fonti antiche che trattano l'*ars nova* si deve osservare che in quest'epoca i valori più grandi si sono allungati per favorire l'introduzione dei valori più piccoli. Ciò significa che il *tactus* è ora il valore della *semibrevis* (originariamente, all'epoca della Scuola di Notre-Dame, il *tactus* era rappresentato dalla *longa*, poi, in epoca franconiana, dalla *brevis*), e dunque una trascrizione in notazione moderna della musica del Trecento deve ridurre la scala da 1:8 (1 semiminima = 1 *brevis*) confacentesi alla musica del periodo franconiano, a 1:4 (1 semiminima = 1 *semibrevis*). Il passo successivo nell'allungamento dei valori più grandi avverrà verso la fine del XV secolo (scala di riduzione 1:2, ossia 1 semiminima = 1 *minima*) e l'ultimo verso la fine del XVI secolo (scala 1:1, ossia 1 semiminima = 1 *semiminima*).

Secondariamente, si deve tener presente che questo tipo di notazione è

quella classica dei manoscritti contenenti opere di Machault. In questi, come nella maggior parte dei manoscritti del XIV secolo, non vengono adottati i simboli grafici introdotti da Vitry per contraddistinguere le *prolationes*, segni quasi sempre ignorati dai suoi contemporanei ed entrati nell'uso corrente solo nel XV secolo; ciò significa che nel lavoro di trascrizione in notazione moderna il problema di riconoscere la *mensura* va risolto caso per caso, appellandosi, oltre che al senso musicale della composizione, anche ad alcune peculiarità grafiche della notazione dell'epoca. Ne citiamo di seguito alcune.

Pause

Già molto precisi in questo periodo, i segni delle pause sono un aiuto prezioso per il riconoscimento della *mensura*; in linea di massima:

- a.** pausa di tre *tempora* (segno verticale su tre spazi = pausa di L perfetta) = *modus perfectus*;
- b.** pausa di due *tempora* (segno verticale su due spazi = pausa di L imperfetta) accoppiata ad una pausa di un *tempus* (segno verticale su uno spazio = pausa di B) oppure accoppiata ad una B = *modus imperfectus*;
- c.** pausa di due *tempora* posta fra due L = *modus imperfectus*;
- d.** due pause successive di due *tempora* = *modus imperfectus*;
- e.** due pause successive di S sulla stessa linea (due trattini verticali attaccati superiormente alla linea) = *tempus perfectum* (se il *tempus* fosse *imperfectum* tali pause costituirebbero da sole un gruppo completo di 2 S e dovrebbero venir segnate come una sola pausa di B);
- f.** due pause di S su due linee diverse = *tempus perfectum* (se appartengono a due gruppi diversi di 3 S);
- g.** due pause di S su due linee diverse = *tempus imperfectum* (se appartengono a due gruppi diversi di 2 S);
- h.** due pause di M sulla stessa linea (due trattini verticali appoggiati inferiormente alla linea) = *prolatio perfecta* (se la *prolatio* fosse *imperfecta* tali pause costituirebbero da sole un gruppo completo di 2 M e dovrebbero venir segnate come una sola pausa di S);
- i.** due pause di M su due linee diverse = *prolatio perfecta* (se appartengono a due gruppi diversi di 3 M);
- l.** due pause di M su due linee diverse = *prolatio imperfecta* (se appartengono a due gruppi diversi di 2 M).

Gruppi di note

a. Tre note dello stesso tipo poste fra due note di valore immediatamente superiore indicano una *mensura* perfetta, in quanto costituiscono una *perfezione* (es. 2.16a):

$$\begin{array}{c} \blacksquare \blacksquare \blacksquare \blacksquare \blacksquare \\ | \quad \quad \quad | \end{array} = L B B B L = (L) + (B B B) + (L) = \textit{modus perfectus}$$

es. 2.16a

b. Tre note dello stesso tipo poste fra due note di valore immediatamente superiore, a loro volta precedute o seguite da una nota singola del valore immediatamente inferiore possono indicare la presenza di una sincope in una *mensura* imperfetta (es. 2.16b):

$$\blacksquare \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacksquare \blacklozenge = B S S S B S = (B) + (S S) + (S B S) = \textit{modus imperfectus}$$

es. 2.16b

Si noti la sincope nel terzo gruppo di note.

c1. L'alternanza costante di un valore e di quello immediatamente inferiore può indicare una *mensura* perfetta (es. 2.16c):

$$\begin{array}{c} \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \\ | \quad | \quad | \quad | \quad | \end{array} = S M S M S M S = (S M) + (S M) + (S M) + (S) = \\ = \textit{prolatio perfecta}$$

es. 2.16c

c2. la stessa alternanza può indicare però la presenza di una sincope in una *mensura* imperfetta (es. 2.16d):

$$\begin{array}{c} \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \\ | \quad | \quad | \quad | \quad | \end{array} = S M S M S M S M S = \\ = (S - M S M - S) + (M S M) + S = \textit{p. imperfecta}$$

es. 2.16d

Si noti la sincope nei primi due gruppi di note.

d. Gruppi frequenti di due note possono indicare una *mensura* imperfetta, ma anche una *mensura* perfetta con alterazione. In gruppi di questo genere la scelta per la *mensura* imperfetta diviene obbligata quando la seconda nota è sostituita dal suo *integer valor* (ossia da note più piccole dello

stesso valore complessivo) o dalla sua pausa, perché in questi casi non vi può essere alterazione (cfr. oltre: *Notazione mensurale bianca*).

Punti

Ne esistono di due tipi, che utilizzano lo stesso segno grafico; tuttavia sono quasi sempre distinguibili in base a determinate considerazioni:

a. *punctus additionis*: posto alla destra di una nota, ne indica un aumento della durata pari alla metà del suo valore (corrisponde dunque al *punto di valore* adottato nella notazione moderna). Ciò implica che il *p.a.* può venire impiegato solo in una *mensura* imperfetta (quella perfetta – che è ternaria – non può venir divisa a metà), e che la nota puntata deve essere seguita (immediatamente o dopo qualche altra nota) da un valore pari a quello del punto, a completamento della *mensura*; l'assenza di tale nota indica allora che il punto in questione è un *punctus divisionis* (cfr. oltre) e che la *mensura* è perfetta²³ (es. 2.17a):

$$\blacklozenge \blacklozenge \cdot \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacksquare = S S \cdot S S S M B = (S S \cdot S S S M) + (B)$$

es. 2.17a

Il *tempus* è perfetto (il primo gruppo contiene complessivamente 3 S + 3 S = 2 B perfette), ma la *prolatio* è imperfetta: alla S puntata segue una successione di S in sincope, chiusa da una M, ossia da un valore pari al *p.a.* della seconda S, a completamento della *mensura*.

b. *punctus divisionis*: è posto, come il *p.a.*, alla destra di una nota, ma indica la separazione tra due perfezioni: l'una perfezione è rappresentata dalla nota seguita dal *p.d.*, l'altra dal valore che a sua volta lo segue (il *p.d.* è quindi assimilabile *per certi versi* alla moderna stanghetta di divisione di battuta, che delimita delle unità di valore pari all'indicazione del tempo). È utilizzabile solo nella *mensura* perfetta ed è distinguibile dal *p.a.* in base al tipo di concatenazione di note entro cui si trova: non è infatti seguito (né immediatamente, né a distanza) da un valore pari alla metà della nota alla destra della quale si trova (il contrario, come s'è detto, accade con il *p.a.*) (cfr. es. 2.17b):

$$\blacksquare \blacklozenge \cdot \blacklozenge \blacklozenge \blacksquare = B S \cdot S S B = (B S) + (S S) + (B)$$

es. 2.17b

²³ Non vale il caso contrario: la presenza dopo un punto di una nota di pari valore non indica a priori la perfezione o l'imperfezione della *mensura*, il che rende impossibile distinguere di per sé se si tratti di un *punctus divisionis* o di un *punctus additionis*.

Se il punto indicasse una aumentazione della S – ossia l'aggiunta alla S di un valore pari a una M –, dovrebbe comparire prima o poi anche una M; poiché ciò non accade, il punto indica la divisione tra la *perfezione* (B S) e la *perfezione* (S S) in *tempus perfectum*.

Coloratura: note rosse

Nelle fonti più antiche dell'*ars nova* francese, la parte del *tenor* presenta talvolta alcune note scritte con inchiostro rosso anziché nero²⁴. Si tratta di un artificio grafico per indicare una modificazione della durata delle note: tre note rosse equivalgono a due nere, ossia ciascuna nota rossa perde un terzo del valore che avrebbe se fosse nera; e poiché la perdita di un terzo del valore originale indica sempre imperfezione, la colorazione rossa indica che la *mensura* della composizione è perfetta e che diventa imperfetta nel punto in cui compare la colorazione rossa (il caso contrario di una *mensura* imperfetta che viene resa perfetta dalla colorazione rossa si presenta rarissimamente)²⁵. Così, ad esempio, la comparsa di tre *breves* rosse dopo due *breves* nere indica che il valore complessivo delle due *breves* nere è pari a quello delle tre *breves* rosse: se ne deduce che il *tempus* delle note nere è perfetto perché le note rosse lo rendono imperfetto, ed anche che siccome in corrispondenza delle note colorate il *modus* è perfetto, prima esso è da considerarsi imperfetto. Così, ad esempio (es. 2.18, dove Bn = *brevis* nera, Br = *brevis* rossa, Li = *longa* imperfetta, Lp = *longa* perfetta):

$$\text{Bn Bn Br Br Br Bn Bn} = (\text{Bn Bn}) + (\text{Br Br Br}) + (\text{Bn Bn}) = \text{Li} + \text{Lp} + \text{Li}$$

es. 2.18

Se ciascun gruppo deve indicare una perfezione, si ha che nel primo e nel terzo gruppo il *tempus* è *perfectum* e che nel secondo esso viene trasformato in *imperfectum* (ossia le Bn sono perfette e le Br sono imperfette); contemporaneamente però il *modus*, che è *imperfectus* nel primo e nel terzo gruppo, viene trasformato in *perfectus* nel secondo (ossia la L imperfetta cui corrisponde la durata complessiva del primo e del terzo gruppo viene trasformata nella L perfetta cui corrisponde la durata del secondo gruppo).

²⁴ I primi, rari esempi di impiego di note rosse nel *tenor* si trovano già nel *Roman de Fauvel*, che precede l'*Ars nova* di Vitry; nelle fonti arsnovistiche francesi tarde l'impiego di note rosse è piuttosto frequente e non più limitato al *tenor*.

²⁵ In questo periodo la colorazione rossa viene impiegata – tranne alcune rare eccezioni – quasi esclusivamente nella *mensura* perfetta al fine di renderla imperfetta, mentre nella notazione bianca la colorazione nera (corrispondente alla colorazione rossa nella notazione nera) viene impiegata anche nella *mensura* imperfetta (cfr. oltre).

Imperfezione e alterazione

Già note fin dal XIII secolo, quando però erano limitate al *modus*, nel repertorio arsnovistico francese *imperfectio* e *alteratio* si trovano applicate anche al *tempus* e alla *prolatio*, sempre comunque nelle *mensurae* perfette. Come è noto, l'imperfezione rende imperfetto (= 2 sottounità) un valore che in base alla sua *mensura* sarebbe perfetto (= 3 sottounità), l'alterazione raddoppia il valore della seconda nota di un gruppo di due note di uguale valore (1+1), in modo che il valore complessivo del gruppo dia una *mensura* perfetta (1+2 = 3 sottounità).

L'imperfezione e l'alterazione non sono indicate da segni particolari, ma dal contesto in cui si trovano le note:

1. esempio di *imperfectio*: in un *modus* perfetto la L, che vale 3 B, può venire imperfettata da una B quando rientra in un complesso L+B che, secondo regole note, ha valore di un'unità ternaria; il che significa che quella L vale 2 B, per cui il gruppo restituisce 1 L imp. (= 2 B) + 1 B = 3 B = 1 L perf., e il *modus* resta perfetto;

2. esempio di *alteratio*: in un *tempus* perfetto la S, che vale 1/3 della B, può venire alterata da una S quando rientra in un complesso S+S che, secondo regole note, ha valore di un'unità ternaria; il che significa che quella S raddoppia il suo valore e il gruppo restituisce 1 S + 1 S alt. (= 1/3 B + 1/3 B = 2/3 B) = 3/3 B = 1 B perf., e il *tempus* rimane perfetto.

Caratteristico dell'Ars nova francese è, accanto alla tradizionale *imperfectio ad totam*, ossia l'imperfezione di un valore per mezzo di una nota di valore immediatamente inferiore²⁶, l'impiego della *imperfectio ad partem*, ossia l'imperfezione di un valore mediante una nota di valore due volte inferiore²⁷. Di particolare interesse, poi, l'impiego piuttosto libero della *imperfectio ad partem* in Machault, nelle cui opere si riscontrano casi in cui la *pars* imperfettante non appartiene ad una *mensura* perfetta, ossia non è pari ad un terzo del valore immediatamente superiore, ma alla sua metà²⁸.

²⁶ Ad es., in *modus perfectus* una L = 3 B può venire imperfettata da una B nella successione (L B), dove la L diventa pari a 2 B e quindi la successione equivale a (2B + 1B); oppure, in *tempus perfectum*, la B = 3 S può venire imperfettata da una S nella successione (B S), che equivale a (2S + S); od anche, in *prolatio perfecta*, la S = 3 M può venire imperfettata da una M nella successione (S M), che equivale a (2M + M).

²⁷ Ad es., in *modus perfectus* e *tempus perfectum* la successione (L S) equivale a (8S + 1S), giacché la L, originariamente = 9 S, viene imperfettata da una S; lo stesso dicasi, in *tempus perfectum cum prolatione perfecta*, per la successione (B M), pari a (8M + 1M).

²⁸ Ad es., in *tempus perfectum cum prolatione imperfecta* – il che significa B = 3 S e S = 2 M –, nella successione (B M) la B viene imperfettata dalla M in modo che la successione equivale a (5M + 1 M); la M, che è la *pars* imperfettante, appartiene ad una *mensura* binaria perché la *prolatio* è imperfetta.

Isoritmia

È un procedimento compositivo tipico del mottetto arsonovistico francese (*mottetto isoritmico*), nell'ambito del quale raggiunge un grado di complessità e raffinatezza intellettuale davvero unico; i suoi presupposti si possono già ritrovare nelle *clausulae* e nel mottetto arcaico di Notre-Dame, uno dei primi esempi si ritrova in un *tenor* di un mottetto del *Roman de Fauvel*, e la sua applicazione si estende fino al mottetto delle scuole polifoniche inglese (ad es. Dunstable) e fiamminga (come Dufay) del primo Quattrocento. Applicata al solo *tenor*, oppure al *tenor* e al *contratenor*, o anche, nel tardo mottetto isoritmico, contemporaneamente a tutte le voci, l'isoritmia si fonda sul duplice principio della suddivisione di una melodia (I *color*) in un determinato numero di segmenti articolati al loro interno secondo un medesimo schema ritmico di note e pause (*talea*) e della ripetizione del I *color* per una volta (II *color*) o più, in valori uguali o diminuiti²⁹. Laddove tutte le voci del mottetto siano sottoposte al principio dell'isoritmia (ciascuna voce consisterà di un suo proprio numero di *taleae* e di *colores*), esso si configura come un mezzo per predeterminare la struttura formale complessiva della composizione.

Si veda il passaggio seguente, tratto dal *tenor* del mottetto politestuale a 3 voci *He mors – Fine amours – Quare non sum* di Machault³⁰ (es. 2.19a), nonché la sua trascrizione (parziale) in notazione moderna proposta da Apel³¹ (es. 2.19b):



es. 2.19a



es. 2.19b

²⁹ La diminuzione più frequente nella ripetizione del *color* è quella determinata dal rapporto 1:(1/2), rapporto in base al quale tutti i valori originali vengono dimezzati; nella fase più tarda dell'Ars nova francese si possono però trovare artifici ritmici che rischiano di diventare intellettualismi unicamente fini a se stessi, come ad es. nel caso di *colores* posti fra loro in rapporti di diminuzione del tipo 1:(2/3):(1/2):(1/3), sul cui grado di effettiva percepibilità è lecito nutrire qualche riserva.

³⁰ W. Apel, *op. cit.*, p. 390.

³¹ *Ibid.*, p. 391.

Il I *color* viene suddiviso isoritmicamente in tre *taleae* di 7 note ciascuna più una *talea* incompleta; nella ripetizione della melodia (II *color*) i valori vengono tutti diminuiti della metà (la L diventa B, la Mx diventa L). Nel I *color* le pause indicano che il *modus* è *imperfectus*, ossia $L = 2 B$; per quanto concerne la *mensura* superiore, il *maximodus* – che determina la partizione della *maxima* in *longae* – si nota che in ogni *talea* le L si raggruppano a tre a tre, con un'appendice di due L alla fine; ne consegue che il I *color* è in *maximodus perfectus* ($Mx = 3L$) con il gruppo terminale di ciascuna *talea* in *maximodus imperfectus* ($Mx = 2L$). Nel II *color* le durate sono tutte dimezzate, per cui si avrà *tempus imperfectum* ($B = 2 S$) e *modus perfectus* ($L = 3 B$), tranne che in chiusura di *talea*, dove si ha *modus imperfectus* ($L = 2 B$).

Ouvert e clos

È con Machault che si definiscono per la prima volta le *forme fisse* delle composizioni profane quali Ballade, Virelai, Rondeau, che presentano sezioni ripetute di testo sulla stessa musica. La sezione testuale ripetuta della Ballade e del Virelai esibisce quasi sempre due diverse chiuse musicali, designate la prima con il termine *ouvert* e la seconda con il termine *clos*; tali passaggi corrispondono a quelle ripetizioni poste prima del ritornello che nella notazione moderna si indicano rispettivamente con *1^a volta* e *2^a volta*. Nella notazione antica tali passaggi non sono limitati altrettanto chiaramente, sia perché non è segnato il punto in cui inizia l'*ouvert*, sia perché per delimitare il *clos* vengono impiegati dei tratti verticali a volte lunghi, a volte corti, che possono confondersi con delle pause. Detto che caso per caso ci si deve riferire alla situazione specifica, in generale si può fare un certo affidamento sul fatto che il gruppo *clos* ripete una o più note del gruppo *ouvert*, per cui è dalle note iniziali del *clos* che si deve ricavare il punto in cui inizia l'*ouvert*. Si osservi l'esempio seguente, tratto dalla Ballade *De petit po* di Machault, in notazione antica e in trascrizione moderna (es. 2.20a-b).

es. 2.20a-b

Notazione italiana del Trecento

Come Philippe de Vitry è considerato il maggior teorico della notazione arsnovistica francese, così il teorico e compositore Marchetto da Padova è considerato il fondatore di una teoria e di una prassi italiana della *musica mensurabilis*. Il suo *Pomerium musicae mensuratae*, scritto attorno al 1320, dunque negli stessi anni dell'*Ars nova* di Vitry, costituisce il punto di partenza per la decifrazione della notazione italiana di questo periodo, testimoniata nei grandi manoscritti che conservano il repertorio del tempo, come ad es. il *Codice Squarcialupi*. La descrizione assai dettagliata in esso contenuta del sistema notazionale italiano di questo periodo, sistema che risulta chiaramente influenzato dalla precedente *notazione petroniana*, è assai utilmente accompagnata da una descrizione del coevo sistema notazionale francese, il che consente un confronto costante fra i due differenti criteri di articolazione temporale e di attribuzione dei valori di durata.

Alla sua base vi è il principio, chiaramente derivato da Petrus de Cruce, dell'inalterabilità della *brevis*. Mentre nella notazione arsnovistica francese la *brevis*, come si è visto, può venire accorciata dall'imperfezione o allungata dall'alterazione, nella notazione italiana dello stesso periodo la *brevis* rappresenta un valore fisso, passibile solo di suddivisione in gruppi di due, tre o più note di valore inferiore, che nel complesso restituiscono sempre il valore di una *brevis*. I raggruppamenti di note in valori complessivi di *breves* sono distinguibili in base alla presenza, del resto come in Petrus de Cruce, di una *brevis* o di una *longa* o delle pause corrispondenti, oppure di una *ligatura*, o ancora, molto frequentemente, del *punctus divisionis*, che nella notazione italiana del Trecento assume sempre più il significato della moderna stanghetta di divisione di battuta. È in riferimento alle possibili suddivisioni della *brevis* in valori inferiori che si costruisce il sistema delle *divisiones*, l'altra faccia, per così dire, del sistema delle *prolationes* in uso nella notazione francese dello stesso periodo, ma con una differenza sostanziale: mentre nella notazione francese la suddivisione della *brevis* in valori inferiori si basa sul *tempus* (divisione della B in S) e sulla *prolatio* (divisione della S in M), nella notazione italiana la suddivisione della *brevis* in valori inferiori si basa unicamente sulle *divisiones*, che in certo qual modo sintetizzano in un'unica catena di rapporti il *tempus* e la *prolatio* della notazione francese.

Le «divisiones»

Il sistema delle *divisiones* si articola «orizzontalmente» secondo le due tradizionali tipologie di divisione binaria e ternaria di un valore di durata, e «verticalmente» secondo tre ordini di suddivisione della *brevis* in valori sempre più piccoli (*divisio prima*, *secunda*, *tertia*). Ne risulta che la *brevis* può avere:

1. nella *divisio prima* una suddivisione *binaria* ($1/2+1/2$) o *ternaria* ($1/3+1/3+1/3$);

2. nella *divisio secunda* una suddivisione *quaternaria* [nelle fonti indicata con l'abbreviazione .q. = $(1/4+1/4) + (1/4+1/4)$] o *senaria imperfetta* [.i. = $(1/6+1/6+1/6) + (1/6+1/6+1/6)$], entrambe derivate dalla *divisio prima binaria*, oppure una suddivisione *senaria perfetta* [.p. = $(1/6+1/6) + (1/6+1/6) + (1/6+1/6)$] o *novenaria* [.n. = $(1/9+1/9+1/9) + (1/9+1/9+1/9) + (1/9+1/9+1/9)$], entrambe derivate dalla *divisio prima ternaria*;

3. nella *divisio tertia* una suddivisione *octonaria* [.o. = $(1/8+1/8+1/8+1/8) + (1/8+1/8+1/8+1/8)$], derivata dalla *divisio secunda quaternaria*, oppure una suddivisione *duodenaria* [.d. = $(1/12+1/12+1/12+1/12) + (1/12+1/12+1/12+1/12) + (1/12+1/12+1/12+1/12)$], derivata dalla *divisio secunda senaria perfetta*.

Tutto questo è rappresentabile secondo uno schema che ritrascriviamo di seguito (es. 2.21a), insieme a quello degli otto valori inferiori alla *brevis* teoricamente possibili, riportati sia in termini frazionari (es. 2.21b) che in figure della notazione moderna (*brevis* = minima e/o minima col punto) (es. 2.21c):

<i>divisio prima:</i>		<i>binaria</i>		<i>ternaria</i>
<i>divisio secunda:</i>	<i>quaternaria</i>	<i>senaria imperf.</i>	<i>senaria perf.</i>	<i>novenaria</i>
<i>divisio tertia:</i>	<i>octonaria</i>		<i>duodenaria</i>	

es. 2.21a

<i>divisio prima:</i>		$1/2$		$1/3$
<i>divisio secunda:</i>	$1/4$	$1/6$	$1/6$	$1/9$
<i>divisio tertia:</i>	$1/8$		$1/12$	

es. 2.21b

<i>Divisio prima:</i>	<i>Binaria</i> 2	<i>Ternaria</i> 3		
<i>Divisio secunda:</i>	<i>Quaternaria</i> 4 .q.	<i>Senaria imperfecta</i> 6 .i.	<i>Senaria perfecta</i> 6 .p.	<i>Novanaria</i> 9 .n.
<i>Divisio tertia:</i>	<i>Octonaria</i> 8 .o.	<i>Duodenaria</i> 12 .d.		



es. 2.21c













La suddivisione della B in note di valore $1/2$ e $1/3$ (*divisio prima binaria e ternaria*) ha carattere puramente teorico, in quanto non si riscontra nella pratica compositiva dell'epoca; le *divisiones* realmente impiegate sono solamente le sei corrispondenti alla *divisio secunda* e *tertia*, che nelle fonti vengono indicate con le abbreviazioni seguenti (es. 2.22):

.q. = <i>divisio secunda quaternaria</i>	($1/4$ della B)
.i. = <i>divisio secunda senaria imperfetta</i>	($1/6$)
.p. = <i>divisio secunda senaria perfetta</i>	($1/6$)
.n. = <i>divisio secunda novenaria</i>	($1/9$)
.o. = <i>divisio tertia octonaria</i>	($1/8$)
.d. = <i>divisio tertia duodenaria</i>	($1/12$)

es. 2.22

N.B. Il valore di ciascuna nota della .i. (*divisio secunda senaria imperfetta*, ove ogni sottovalore della *brevis* è pari a B:2:3) è identico a quello della .p. (*divisio secunda senaria perfetta*, ove ogni sottovalore della *brevis* è pari a B:3:2), ossia $1/6$ della B; ciò che cambia è il tipo di raggruppamento di cui tale nota fa parte: 3 + 3 nel caso della .i., 2 + 2 + 2 in quello della .p.. Si noti anche l'analogia fra le quattro *divisiones secundae* e le *quatre prolacions* di Vitry (ossia le quattro combinazioni di *tempus* e *prolatio*).

Per indicare i valori inferiori alla B dati da note singole, la notazione italiana di questo periodo utilizza, accanto alla normale *semibrevis* = , una serie di segni da questa derivati (*semibreves signatae*, o *caudatae*), oltre a quello della *semiminima* =  (es. 2.23):

- a.  *semibrevis*
- b.  *semibrevis major*
- c.  *semibrevis* (= *semibrevis* puntata = 3 )
- d.  *semibrevis minima* (o *minima*)
- e.  *semibrevis minima* (= *minima* puntata = $3/2$  = 3 )
- f.  *semibrevis minima* (= $2/3$ )
- g.  *semiminima* (= $1/2$ )

es. 2.23

Mentre ai segni dalla c. alla g. corrisponde sempre, all'interno di una *divisio* data, un valore fisso, ai segni a. e b. corrisponde invece un valore che anche all'interno di una *divisio* data è variabile. La determinazione di tali valori si basa su alcuni principi fondamentali, che si elencano di seguito:

1. la *brevis* ha un valore fisso;
2. i gruppi di sottovalori della B restituiscono sempre nel loro complesso il valore di una B (ossia non esistono gruppi di sottovalori pari a frazioni di B o a multipli non interi di B);
3. tali gruppi sono riconoscibili in quanto delimitati – come già in Petrus de Cruce – da una B o da una L, da una pausa di B o di L, da una *ligatura* (di solito *binaria c.o.p.*), oppure molto spesso da un *punctus divisionis*, che, come già osservato, in questo periodo assume sempre più il senso della moderna stanghetta di divisione di battuta;
4. la *semibrevis* non *caudata* (◆) e la *semibrevis major* (◆) non hanno valore fisso, nemmeno all'interno di una *divisio* data: tale valore dipende dalle combinazioni di note entro cui esse vengono a trovarsi;
5. tutti gli altri valori sono fissi all'interno di una *divisio* data;
6. la normale *semibrevis* non *caudata* viene utilizzata per indicare sottovalori della *brevis* sia nella *divisio secunda* che nella *divisio tertia*³².

³² Si osservino alcuni esempi tipici di suddivisione della *brevis*, della *semibrevis* e della *minima* (cfr. W. Apel, *op. cit.*, p. 417 sgg.).

A. Suddivisione della *brevis*.

1. Gruppi «esatti» di sottovalori della B: vi sono tanti sottovalori quanti ne richiede la *divisio* data.

Nelle quattro *divisiones secundae* si indicano:

a. con la normale *semibrevis* non *caudata* (S) = ◆; ve ne saranno tante quante ne richiede la *divisio*: 2 nella .q. e nella .i. (S = 1/2 B), 3 nella .p. e nella .n. (S = 1/3 B);

b. con la *semibrevis minima* (o più semplicemente *minima*, M) = ◆; ve ne saranno tante quante ne richiede la *divisio* data, ossia 4 (2+2) nella .q. (M = 1/4 B), 6 (3+3) nella .i. (M = 1/6 B), 6 (2+2+2) nella .p. (M = 1/6 B), 9 (3+3+3) nella .n. (M = 1/9 B), 8 (2+2+2+2) nella .o. (M = 1/8 B), 12 (4+4+4) nella .d. (M = 1/12 B).

Nelle *divisiones tertiae* si indicano:

a. con la M: 8 (4+4) in .o. (M = 1/8 B) e 12 (4+4+4) in .d. (M = 1/12 B);

b1. con la S: 4 (2+2) in .o. (S = 1/4 B) e 6 (2+2+2) in .d. (S = 1/6 B);

b2. ancora con la S, che assume però valore doppio che in b1: 2 in .o. (S = 1/2 B), 3 in .d. (S = 1/3 B).

N.B. Come già osservato precedentemente, la S non ha valore fisso nemmeno all'interno di una *divisio* data.

2. Gruppi «difettivi» di sottovalori della B: vi è un numero di S inferiore a quello richiesto dalla *divisio* data.

a. L'ultima o le ultime due S acquistano valore doppio e il gruppo di note è caratterizzato dal fatto che i valori più lunghi si trovano alla fine (*via naturae*) (si tratta evidentemente di un principio simile a quello dell'alterazione nella notazione francese):

.p.: $\blacklozenge \blacklozenge = \text{musical notation}$ (prima S = $1/3$ B, ultima S = $2/3$ B)

.n.: $\blacklozenge \blacklozenge = \text{musical notation}$ (prima S = $1/3$ B, ultima S = $2/3$ B)

.o.: $\blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge = \text{musical notation}$ (prime due S = $1/4$ B, ultima S = $1/2$ B)

.d.: $\blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge = \text{musical notation}$ (prime quattro S = $1/6$ B, ultima S = $1/3$ B)

$\blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge = \text{musical notation}$ (prime due S = $1/6$ B, ultime due S = $1/3$ B ciascuna)

$\blacklozenge \blacklozenge = \text{musical notation}$ (prima S = $1/3$ B, ultima S = $2/3$ B)

b. La S o le S che si trovano all'inizio o alla metà del gruppo acquistano valore doppio e il gruppo di note è caratterizzato dal fatto che i valori più lunghi si trovano all'inizio o a metà (*via artis*); in questo caso specifico esse sono indicate con la *semibrevis major* (SM) = \blacklozenge :

.p.: $\blacklozenge \blacklozenge = \text{musical notation}$ (SM = $2/3$ B, S = $1/3$ B)

.n.: $\blacklozenge \blacklozenge = \text{musical notation}$ (SM = $2/3$ B, S = $1/3$ B)

.o.: $\blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge = \text{musical notation}$ (prima e terza S = $1/4$ B, SM = $1/2$ B)

.d.: $\blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge = \text{musical notation}$ (prima e quarta S = $1/6$ B, le due SM = $1/3$ B)

B. Suddivisione della *semibrevis*.

Nelle *divisiones* .q., .p., .o. e .d. una S può venire suddivisa in due M:

.q.: $\blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge = \text{musical notation}$

.p.: $\blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge = \text{musical notation}$

.o.: $\blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge = \text{musical notation}$

.d.: $\blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge = \text{musical notation}$

Nelle *divisiones* .i. e .n. una S può venire suddivisa in tre M o in gruppi S + M:

.i.: $\blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge = \text{musical notation}$

$\blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge = \text{musical notation}$

.n.: $\blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge = \text{musical notation}$

$\blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge = \text{musical notation}$

C. Suddivisione della *minima*.

In ogni *divisio* una M può venire ripartita in due *semiminimae* (Sm = \blacklozenge):

.q.: $\blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge = \text{musical notation}$


.p.: $\blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge = \text{musical notation}$

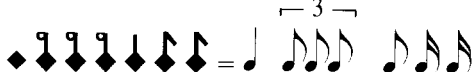

Notazione mista e notazione di maniera

Una delle caratteristiche principali della notazione italiana della prima parte del Trecento è l'impiego del *punctus divisionis* nel senso della moderna stanghetta di divisione di battuta; nonostante l'evidente praticità di questo strumento ai fini della chiarezza grafica, esso cadde tuttavia ben presto in disuso. Una delle ragioni di ciò va ricercata probabilmente nel fatto che, mancando ancora dall'insieme dei simboli notazionali la legatura di valore, le combinazioni ritmiche, per quanto complesse, venivano comunque costrette all'interno dei raggruppamenti indicati dal *punctus divisionis*; e ciò evidentemente contrastava con l'aspirazione alla libertà compositiva, al continuo rinnovarsi dell'invenzione, all'estrema complessità del gioco ritmico che il contatto con l'Ars nova francese aveva fatto conoscere ai compositori italiani verso la metà del XIV secolo.

Per poter sviluppare ulteriormente le conquiste di Vitry e di Machault si rese dunque necessario abbandonare alcuni tratti peculiari della notazione italiana della prima parte del secolo, in particolare il *punctus divisionis* e, progressivamente, il sistema delle *divisiones*; se ne conservarono comunque alcune caratteristiche forme notazionali, che non erano presenti nella coeva notazione francese, ed anzi se ne introdussero di nuove (ad es. note bianche e note con doppia coda verticale verso l'alto e verso il basso – come il *dragma* (spiga) –, coda dotata talora di occhiello).


Nasceva così un nuovo tipo di notazione, sul quale si basa la maggior parte delle opere italiane del tardo Trecento, comprese quelle di Francesco

Nelle *divisiones* .q., .p., .o. e .d. due M possono venir sostituite da una terzina di tre M *caudatae* con occhiello () , ciascuna delle quali ha un valore pari a 2/3 della M normale:


.p.:  = 


.o.:  = 

D. Valori corrispondenti a note puntate.

1. *Semibrevis* con *cauda obliqua* ().

Corrisponde alla S puntata della notazione francese (ossia S con *punctus additionis*) ed ha il valore di tre M:

.q.:  = 
 .p.:  = 

2. *Minima* con *cauda obliqua* (.

Corrisponde alla M puntata ed ha il valore di tre Sm:

.q.:  = 

Landini (ca. 1335-1397): non più propriamente italiano, non interamente francese, questo tipo di notazione è stato definito *notazione mista*³³.

Sincopazione

È un tratto assai caratteristico dell'articolazione ritmica delle composizioni del tardo Trecento, fortemente presente nella *notazione mista* e ancor più nella *notazione di maniera* (cfr. oltre). Menzionata per la prima volta nella teoria di Philippe de Vitry e di Johannes de Muris, la *sincope* viene definita come «la scomposizione di una nota in parti separate (*partes separatas*), che vengono collegate tra loro contando le *perfezioni*»³⁴. Ciò significa che in determinati raggruppamenti i sottovalori di una nota data (ad es. le tre M contenute in una S perfetta) possono comparire non direttamente l'uno dopo l'altro, ma separati fra loro da uno o più valori di durata superiore (come ad es. una o più B o S), e che il loro valore deve venir calcolato in relazione alla *perfezione* cui complessivamente danno luogo. Ad es., in un raggruppamento come



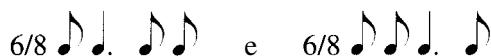
trascrivibile in notazione moderna come



le tre *minimae* possono venir separate dalla *semibrevis*, dando luogo a ritmi sincopati del tipo



trascrivibili in notazione moderna rispettivamente come



Impiegata inizialmente solo nella *mensura* perfetta, la *sincope* venne utilizzata in seguito anche in quella imperfetta. Accanto alla *sincope della prolatio*, che prevale decisamente nella pratica compositiva e come si è visto è determinata dalla scomposizione di un gruppo di M, nelle composizioni del periodo si trovano anche la *sincope del tempus*, che è determinata dalla S, e quella del *modus*, che è determinata dalla B.

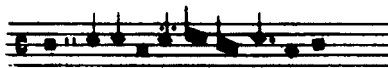
Poiché ovviamente valgono ancora appieno le regole sull'imperfezione e sull'alterazione derivate dai principi fondamentali della notazione *mensurale*, per rendere chiaro che in un dato passaggio vi è la presenza di una *sincope* e non di una nota imperfettata o alterata, la notazione del periodo ricorre all'in-

³³ W. Apel, *op. cit.*, p. 432 sgg.

³⁴ Couss S III, p. 34 e p. 56.

serimento di speciali punti di separazione, che altro non sono che i soliti *puncti divisionis*, ma che per la funzione speciale che assumono e lo spostamento della loro posizione naturale vengono denominati *puncti syncopationis*.

Vediamo un esempio abbastanza complesso di passaggi sincopati, del tutto rappresentativo della ricerca ritmica attuata dai compositori dell'epoca, tratto da Philippe de Vitry³⁵ (ess. 2.24a-b):



es. 2.24a



es. 2.24b

La *mensura* è in *tempus perfectum cum prolatione perfecta* (trascrizione moderna = 9/8). Si osservi subito la quinta nota dell'es. 2.24a (*re*³): non si tratta di un simbolo particolare, ma di una semplice M preceduta e seguita a distanza ravvicinata da due *puncti syncopationis*; questi sono inseriti per evitare che tale M si colleghi per imperfezione alla B precedente o alla S seguente (è il modo in cui viene spesso segnata una nota singola quando si vuole precisare che essa dà luogo a sincope e non deve pertanto venir aggregata a note adiacenti) e si connetta invece ad altri valori per completare la perfezione; questi sono rappresentati dalla seconda M (*re*³) e dall'ultima M (*re*³) dell'esempio. Detto questo, si ricava facilmente che la prima B (*do*³) è imperfettata dal gruppo successivo dato da due pause di M e dalla M (*re*³), e vale perciò sei M (6/8); la seconda M (*re*³), per quanto osservato sopra, dà inizio ad una perfezione, ma poiché non la completa produce una sincope; la B successiva (*si*²) è perfetta (nove M = 9/8); segue la M isolata dai due punti (*re*³); le due *ligaturae c.o.p.* rappresentano S perfette; la M successiva (*re*³) chiude la perfezione iniziata dalle due precedenti M isolate e quindi chiude anche la lunga sincope, fatto questo chiarito dal *punctus syncopationis* che la segue immediatamente; la S successiva (*si*²) e la B finale (*do*³) sono perfette.

N.B. Si osservi nell'es. 2.24b il modo particolare in cui vengono evidenziate le tre M isolate, che come *partes separatae* causano la sincopazione, ma che devono contarsi complessivamente come un'unica perfezione: le loro *caudae* sono in direzione opposta a quella di tutte le altre e sono unite fra loro da una linea orizzontale.

Nonostante il notevole ampliamento delle combinazioni ritmiche impiegate, la musica italiana degli ultimi decenni del XIV secolo resta piuttosto

³⁵ W. Apel, *op.cit.*, p. 448: *Philippi de Vitriaco liber musicalium*, Couss S III, p. 44.

lontana dalla varietà e dalla complessità ritmica raggiunte dalla coeva musica francese, soprattutto quella che si sviluppa nella parte meridionale del paese. Qui la sperimentazione sui rapporti di durata fra i suoni e la ricerca di metodi di rappresentazione notazionale procedono parallelamente: da un lato l'utilizzo intensivo della sincope a cavallo di battuta, della diversità di battuta tra voce e voce con risultati di enorme ricchezza poliritmica, di rapporti fra valori di durata estremamente complicati come 7:3, 8:3, 8:5, dall'altro l'impiego di una moltitudine di segni notazionali come note nere, rosse, bianche, mezze rosse e mezze bianche, mezze rosse e mezze nere, note rosse vuote, note con testa intera o con una sola parte di testa, svariate e spesso interpretativamente ambigue *semibreves caudatae* simili a quelle della notazione italiana.

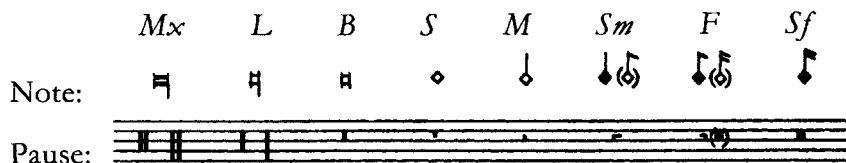
La complicazione intrinseca alla musica della Francia meridionale e alla notazione che la rappresenta si estrinseca poi sul finire del secolo in forme di plateale artificiosità: compaiono canoni enigmatici con relativa chiave risolutiva proposta in forma di indovinello, e addirittura composizioni scritte in forma di cerchio o di cuore, specchio, secondo alcuni studiosi, di un atteggiamento decadentistico e di maniera che caratterizza alcuni dei trapassi epocali della storia della musica occidentale. E proprio l'importanza che nella notazione francese del periodo a cavallo del secolo si dimostra attribuita all'invenzione segnica di per sé, così come l'amore per l'artificio e la stessa forte aspirazione decorativistica che traspaiono nella scrittura musicale, hanno fatto parlare, a proposito di questa notazione, di *notazione di maniera*³⁶.

NOTAZIONE MENSURALE BIANCA

Questa notazione si sviluppa nel periodo che va all'incirca dalla prima metà del XV secolo alla fine del XVI: è la notazione tipica della grande polifonia fiamminga e italiana, di quella che i teorici medievali chiamavano *musica mensurata* in contrapposizione alla *musica plana*, caratteristica del libero canto gregoriano, ritmicamente non misurato. Viene detta *bianca* per il semplice fatto che alle figure interamente riempite di inchiostro nero tipiche della notazione dell'epoca precedente subentrano, anche per evidenti ragioni di tempo e di tipo di carta impiegata, più sottile delle antiche pergamene, figure delineate solo nel contorno, e che quindi appaiono vuote, bianche appunto. Base di questo sistema di notazione è sostanzialmente ancora quello codificato da Vitry all'inizio del Trecento; gradualmente però questa notazione si libera dagli orpelli più pesanti, come le *ligaturae* e gli espedienti più complessi, per cui il passaggio alla notazione moderna avviene in maniera quasi naturale.

Le note in uso nella notazione bianca sono: *maxima* (Mx), *longa* (L), *brevis* (B), *semibrevis* (S), *minima* (M), *semiminima* (Sm), *fusa* (F), *semifusa* (Sf). I simboli delle note e delle pause relative sono i seguenti (es. 2.25):

³⁶ *Ibid.*, p. 452 sgg.



es. 2.25

(La pausa di *maxima* – due linee verticali parallele – e la pausa di *longa* – una linea verticale – si allungano su due o su tre spazi a seconda che la nota sia *perfecta* o *imperfecta*).

Ligaturae

La codificazione dei raggruppamenti di due o più note (*ligaturae*) si basa ancora sul sistema delle combinazioni di *proprietas* e *perfectio* già sviluppato da Francone verso il 1280. La tipologia della *ligatura* dipende dunque ancora dal valore della nota iniziale e di quella finale, e i valori delle singole note dipendono da un insieme di fattori grafici, come ad esempio l'assenza o la presenza della coda, la sua posizione (verso destra o verso sinistra, verso l'alto o verso il basso), la direzione della *ligatura* (ascendente o discendente), il modo in cui le note vengono scritte (in successione o sovrapposte, o anche riunite in un unico tratto obliquo). Ecco un repertorio delle *ligaturae* binarie in uso nella notazione mensurale bianca (es. 2.26):

Denominazione	Forma		Valore
	disc.	asc.	
<i>cum-cum</i>			<i>B L</i>
<i>sine-cum</i>			<i>L L</i>
<i>cum-sine</i>			<i>B B</i>
<i>sine-sine</i>			<i>L B</i>
<i>c. o. p.</i>			<i>S S</i>

es. 2.26

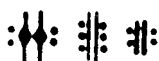
Per quanto attiene ai valori di durata nelle *ligaturae* di due, tre e più note, valgono in generale le regole seguenti³⁷:

1a. nota con coda discendente a destra = *L*;

³⁷ *Ibid.*, p. 98 sgg.

- 1b. nota iniziale con coda discendente a sinistra = B;
- 1c. nota iniziale con coda ascendente = S; in questo caso anche la nota successiva = S;
- 2a. tutte le note «interne» di una *ligatura* = B;
- 2b. nota iniziale e/o finale discendente = L;
- 2c. nota iniziale e/o finale ascendente = B;
- 2d. nota finale obliqua = B;
- 2e. nota finale voltata a sinistra e posta al di sopra della penultima nota = L.

La notazione bianca impiega poi segni particolari quali quelli per indicare il *ritornello* (es. 2.27a) e la pausa generale di tutte le voci (*mora generalis*, o *diadema*, o *corona*, ecc.) (es. 2.27b), nonché segni convenzionali per la correzione di note scritte dall'amanuense in maniera errata, segni resi necessari dal fatto che sulla carta usata all'epoca era quasi impossibile cancellare.



es. 2.27a







es. 2.27b

Mensura

Ricordato che per *mensura* si intende il rapporto (ternario = perfetto, o binario = imperfetto) esistente fra un valore di durata e quello della classe immediatamente inferiore, per quanto attiene ai rapporti di durata fra le note durante tutto il periodo della notazione mensurale bianca valgono ancora le regole delle quattro *prolationes* di Vitry, identificate dai segni già precedentemente menzionati (cfr. es. 2.15a÷d): ciò significa che la libertà di scelta tra *mensura* perfetta e imperfetta è sostanzialmente limitata alla B e alla S; i valori superiori sono quasi sempre imperfetti e quelli inferiori lo sono sempre. Ricordando che la *mensura* della B è detta *tempus* e quella della S *prolatio*, le possibilità combinatorie delle *mensurae* si riducono così a quattro³⁸:

³⁸ Negli scritti teorici del periodo si fa riferimento anche alla *mensura* ternaria e/o binaria della *longa* (*modus longarum*, o semplicemente *modus*) e della *maxima* (*modus maximarum*, o *maximodus*), il che porta, tenendo conto anche del *tempus* e dalla *prolatio*, ad un sistema consistente di sedici combinazioni possibili. V'è da rilevare però che il *maximodus* non compare nelle fonti della notazione bianca; esso viene impiegato, seppure raramente, nel periodo dei mottetti isoritmici, da Vitry a Dufay. Nelle fonti esso è riconoscibile dalle pause: tre trattini verticali per il *maximodus* perfetto (3 L; simbolo numerico: [III]) e due per quello imperfetto (2 L; simbolo numerico: [II]). Il *modus longarum* compare invece principalmente in composizioni su *tenor* in *cantus firmus*, come Messe e Mottetti: qui il *tenor* consta sostanzialmente di L e di B e determina raggruppamenti di durate che in trascrizione moderna equivalgono a gruppi regolari di due o tre battute, a seconda che si tratti di *modus perfectus* o *imperfectus*, e dove ogni battuta equivale a una *brevis*, ossia una moderna minima, con o

<i>tempus imperfectum cum prolatione imperfecta</i>	C [2,2]	□ = ◇ ◇	◇ = 
<i>tempus imperfectum cum prolatione perfecta</i>	Ⓒ [2,3]	□ = ◇ ◇	◇ = 
<i>tempus perfectum cum prolatione imperfecta</i>	○ [3,2]	□ = ◇ ◇ ◇	◇ = 
<i>tempus perfectum cum prolatione perfecta</i>	⊙ [3,3]	□ = ◇ ◇ ◇	◇ = 

Se si considera che nel XV secolo il *tactus* è rappresentato dalla *semibrevis*, la trascrizione moderna delle opere di questo periodo necessita di una riduzione 1:4, ossia *semibrevis* = semiminima; le corrispondenze fra le suddette *mensurae* e le moderne indicazioni di tempo sono pertanto:

$$\begin{aligned} \text{C} &= \frac{2}{4} \\ \text{Ⓒ} &= \frac{6}{8} \\ \text{○} &= \frac{3}{4} \\ \text{⊙} &= \frac{9}{8} \end{aligned}$$

Di seguito (es. 2.28) sono riportati i simboli grafici e numerici delle quattro *mensurae* suddette, le corrispondenti indicazioni di tempo, la trascrizione moderna delle note e alcune successioni di valori a titolo esemplificativo.

						
C [2,2]	$\frac{2}{4}$					$\frac{2}{4}$      
Ⓒ [2,3]	$\frac{6}{8}$					$\frac{6}{8}$      
○ [3,2]	$\frac{3}{4}$					$\frac{3}{4}$      
⊙ [3,3]	$\frac{9}{8}$					$\frac{9}{8}$      

es. 2.28

Vediamo ora più in dettaglio alcune particolarità delle quattro *mensurae* tipiche della notazione bianca e l'applicazione dei principi dell'imperfezione e dell'alterazione.

senza punto a seconda che il *tempus* (ossia la *semibrevis*, corrispondente alla moderna semiminima) sia *perfectum* o *imperfectum*. Nelle fonti musicali il *modus* è riconoscibile dalle pause di L: due trattini verticali estesi su tre spazi per il *modus* perfetto (3 B; simbolo numerico: [III]), due trattini verticali estesi su due spazi per quello imperfetto (2 B; simbolo numerico: [II]). La combinazione *maximodus* perfetto, *modus* imperfetto, *tempus* imperfetto e *prolatio* perfetta, ad es., si indicherebbe con il simbolo numerico [III,II,2,3].

Tempus imperfectum cum prolatione imperfecta ($\square = \diamond \diamond$, $\diamond = \text{♩} \text{♩}$, C, [2,2], $\frac{2}{4}$)

La B e la S sono binarie, come lo sono anche tutti gli altri sottovalori. Tale *mensura* è all'origine dei rapporti di durata esistenti nella notazione moderna, che come noto sono tutti e solo binari; nella notazione moderna i rapporti ternari si ottengono con la *legatura di valore* e/o con il *punto di valore* (cfr. oltre), erede diretto del *punctus additionis*. Questo infatti si impiega nella notazione bianca (come già in quella nera) per indicare che una nota, singola o in *ligatura*, vale tre unità del sottovalore immediatamente successivo.

Tempus perfectum cum prolatione imperfecta ($\square = \diamond \diamond \diamond$, $\diamond = \text{♩} \text{♩}$, O, [3,2], $\frac{3}{4}$)

La B è ternaria (ossia perfetta), mentre tutti gli altri sottovalori sono binari. Essa può perdere 1/3 del suo valore e venir così resa binaria (ossia imperfetta) mediante il procedimento dell'imperfezione (*imperfectio*). La S può raddoppiare il suo valore grazie al procedimento dell'alterazione (*alteratio*).

Imperfezione

Non indicata da segni speciali, l'imperfezione è determinata da circostanze particolari che hanno a che vedere con i raggruppamenti in cui la B viene a trovarsi. Il caso più semplice è quello di una B resa imperfetta da una S seguente (o un gruppo di due M) (*imperfectio a parte post = a p.p.*) o precedente (*imperfectio a parte ante = a p.a.*), insieme alla quale forma una perfezione (*perfectio*); ad esempio:

$$a\ p.p. \quad \square \diamond = | \text{♩} \text{♩} | \qquad a\ p.a. \quad \diamond \square = | \text{♩} \text{♩} |$$

Ecco alcuni principi di massima sulle perfezioni e sulle imperfezioni validi per la notazione mensurale bianca, derivati da quelli relativi alla notazione nera:

1. una B è perfetta se seguita da un'altra B o da una pausa di B; è una delle norme fondamentali di tutta la teoria *mensurale*, spesso formulata come *similes ante similem perfecta*, ossia una nota è perfetta quando precede una nota della stessa specie (es. 2.29/1);
2. una B è perfetta se seguita da due o tre S (es. 2.29/2) (sul caso delle due S cfr. oltre: *Alterazione*); tuttavia può darsi il caso di una B imperfetta anche se seguita da tre S, qualora la B sia imperfettata *a p.a.*;
3. una B è imperfetta se seguita o preceduta da una S; una B posta fra due

S viene preferibilmente imperfettata dalla S che la segue (ossia l'*imperfectio a p.p.* ha la precedenza) (es. 2.29/3);

4. una B è imperfetta se seguita da più di tre S (es. 2.29/4);

5. una pausa di B non può mai venire imperfettata; una pausa di S può dar luogo a imperfezione (es. 2.29/5).

1.

2.

3.

4.

5.

non:

non:

es. 2.29/1÷5

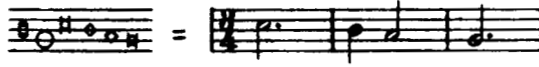
I casi visti fin qui si riferiscono alla *imperfectio ad totam*, ossia all'imperfezione di un valore mediante il sottovalore immediatamente successivo. Nei repertori dell'epoca esiste però anche, sebbene solo occasionalmente, la *imperfectio ad partem*, ossia l'imperfezione di un valore con un sottovalore di due o tre gradi più piccolo (se ne è già fatta menzione a proposito dell'Ars nova francese): ad es., nella *mensura* [3,2] la L può venire imperfettata da una S precedente o successiva e ridurre il suo valore da 6 a 5 S (*imperfectio ad partem propinquam*) – ossia, pensata come due B perfette, può subire imperfezione della prima o della seconda B ad opera della S; oppure, molto più raramente, nella stessa *mensura* [3,2] la Mx (binaria) può venire imperfettata da una S successiva e ridurre il suo valore da 12 a 11 S (*imperfectio ad partem remotam*) – ossia, pensata come quattro B perfette, può subire imperfezione dell'ultima B ad opera della S³⁹.

³⁹ Il caso apparentemente simile di una L imperfettata da una M successiva nella *mensura* [3,2] generalmente non si verifica (con l'eccezione significativa in Machault; cfr. sopra): immaginando la L come due B perfette, e le due B come sei S imperfette, l'ultima S non può ovviamente venire ulteriormente imperfettata dalla M. Vale infatti in generale il principio che la *pars* che produce imperfezione deve appartenere ad una *mensura* perfetta, ossia deve essere 1/3 del valore immediatamente superiore.

Alterazione

È un altro dei procedimenti caratteristici della notazione *mensurale* e si riferisce al mutamento di valore (*alteratio*) della seconda (*altera*) di due note uguali in circostanze particolari. Il caso tipico è quello del raggruppamento B S S B: la seconda S raddoppia il suo valore e costituisce così insieme alla prima S una perfezione (una *mensura* perfetta).

Ecco un caso tipico (es. 2.30):



es. 2.30

Normalmente in un gruppo di due note uguali l'alterazione alla seconda nota si applica solo quando la nota successiva al gruppo è del valore immediatamente superiore; ad es. il raggruppamento ritmico



si esprime con l'alterazione, ossia con la successione S S B, dato che la seconda S – la S *altera*, appunto – è il sottovalore diretto della B:



mentre il raggruppamento ritmico



si deve esprimere con l'imperfezione *a p.a.*, ossia con la successione S B L, dato che nella successione S S L la seconda S non rappresenterebbe il sottovalore diretto della L:



Il principio dell'alterazione, ampiamente diffuso nella notazione dal XIII secolo all'inizio del XV, cade via via in disuso a partire dalla fine del '400; così taluni casi di aggregazione di B e S diventano di ambigua interpretazione. Per fare un esempio tipico, riferiamoci alla combinazione B S S B nella *mensura* [3,2]: secondo la teoria antica essa è sempre da interpretarsi

come alterazione, ossia $3 + (1+2) + 3$, a meno che non vi sia fra le due S un *punctus divisionis*, nel qual caso tale combinazione è da intendersi come imperfezione, ossia $(2+1) + (1+2)$; verso la fine del XV secolo tuttavia questa stessa combinazione nella pratica compositiva veniva interpretata per lo più come imperfezione anche in assenza di *punctus divisionis*, nonostante teorici come Tinctoris e Aaron raccomandassero il contrario.

L'ambiguità viene a mancare nel caso in cui le due S siano scritte in *ligatura c.o.p.*, perché in questo caso vale sempre il principio dell'alterazione della seconda S.

Quando nella stessa combinazione B S S B la seconda S è sostituita dal suo *valor* – ossia note più piccole dello stesso valore complessivo, come ad es. B S M M B – non può ovviamente esserci alterazione della seconda S, bensì imperfezione delle due B.

Nella combinazione B S S B B non può esserci invece imperfezione della seconda B (principio 1. sull'imperfezione: *similes ante similem perfecta*), dunque non resta che l'alterazione della seconda S.

Quanto alle pause, vale lo stesso principio dell'imperfezione: una pausa non può subire alterazione, però può provocarla (e naturalmente può provocare anche imperfezione).

Punti

In linea di massima vale quanto già detto a proposito della notazione francese del Trecento.

Tempus imperfectum cum prolatione perfecta ($\square = \diamond \diamond$, $\diamond = \text{trifoglio}$, C , [2,3], $\frac{6}{8}$)

In questa *mensura* solo la S è ternaria, mentre tutti gli altri valori sono binari. Per quanto attiene all'imperfezione e all'alterazione, se L, B e S vengono sostituite rispettivamente da B, S e M, vale quanto già detto a proposito della *mensura* [3,2]; c'è da osservare però che le M non possono venir scritte in *ligatura*, perciò in un gruppo S M M S privo di *punctus divisionis* può esserci ambiguità fra imperfezione e alterazione.

Tempus perfectum cum prolatione perfecta ($\square = \diamond \diamond \diamond$, $\diamond = \text{trifoglio}$, C , [3,3], $\frac{9}{8}$)

In questa *mensura* B e S sono ternarie, mentre tutti gli altri valori sono binari. Valgono qui i principi generali sull'imperfezione e sull'alterazione visti a proposito della *mensura* [3,2], ma vi è da aggiungere che – per la verità più nella teoria che nella pratica del tempo – in questa *mensura* l'alterazione può sommarsi all'imperfezione, ossia una nota alterata può venire imperfettata, come accade nell'esempio seguente (es. 2.31):



es. 2.31

Come si vede, la seconda S viene alterata (raddoppio del suo valore da 3 a 6 M) per completare una perfezione (9 M) insieme alla S precedente, e contemporaneamente viene imperfettata dalla M successiva (quindi il suo valore passa da 6 a 5 M).

N.B. Apel⁴⁰ suggerisce di trascrivere la B doppiamente perfetta (= 3 S × 3 M = 9 M) come una minima moderna, ma con il doppio punto posto in verticale: la minima con il normale doppio punto in successione darebbe infatti un valore pari a 7 ottavi, anziché 9 come richiesto dalla *mensura*.

Modus e maximodus

La *mensura* del *modus* (rapporto L/B) e quella del *maximodus* (rapporto Mx/L) vengono utilizzate solo nei *tenores* a «note grandi» di Messe e Motetti. Esse si riconoscono dalla lunghezza e dai raggruppamenti delle pause del *tenor*, poste di solito all'inizio della parte vocale. Se tali pause si estendono sopra due o tre spazi del sistema di linee il *modus* è rispettivamente imperfetto o perfetto, se sono scritte a gruppi di due o di tre il *maximodus* è rispettivamente imperfetto o perfetto (cfr. es. 2.32):



es. 2.32

Canone mensurale

Nelle composizioni del periodo compreso fra il XIV e il XVI secolo il termine *canone* (ossia *regola*) aveva un significato più ampio di quello odierno: esso non indicava un procedimento imitativo preciso, come oggi, bensì una norma compositiva contenente la decodificazione dello sviluppo di una voce notata in modo volutamente contraffatto o incompleto: era quella che

⁴⁰ W. Apel, *op. cit.*, p. 131.

oggi si potrebbe definire la parola chiave di un messaggio cifrato. Nel suo *Terminorum musicae diffinitorium* (ca. 1474) così lo definisce Johannes Tinctoris: «Il canone è una regola che indica l'intenzione, in qualche modo nascosta, del compositore»⁴¹.

Un esempio dell'arte del canone relativamente semplice sotto l'aspetto della ricerca della giusta soluzione, ma interessante dal punto di vista della notazione, è il cosiddetto *canone mensurale*: si tratta di una melodia che viene eseguita contemporaneamente (tutta o in parte) da più cantori secondo *mensurae* diverse, e la sua particolarità sta nel fatto che le diverse voci utilizzano tutte lo stesso ed unico sistema di linee.

Un segno speciale – il *signum congruentiae*, come ad es. ∴, ∴., ∴., od altro – indica il punto in cui le voci in imitazione devono iniziare e/o terminare. Si osservi l'esempio seguente, tratto dal *Kyrie* della *Missa L'homme armé* di Pierre de la Rue, riportato nella notazione originale (es. 2.33a) e nella trascrizione in notazione moderna (es. 2.33b):



es. 2.33a

Il sistema di linee del Bassus presenta entrambi i segni di *mensura* \bigcirc e C ; ciò significa che qui ha luogo un *canone mensurale* a due voci fra Bassus e Tenor, il quale reca l'indicazione *resolutio ex basso*, non riportata nell'esempio: un cantore esegue la melodia scritta in *mensura* $\bigcirc = [3,2]$ (ed è la voce superiore delle due, ossia il Tenor, come del resto indica la posizione di questo segno mensurale rispetto all'altro), l'altro la esegue in *mensura* $\text{C} = [2,2]$.

Le due voci iniziano contemporaneamente, il Bassus su re^1 e il Tenor

⁴¹ *Ibid.*, p. 196.



es. 2.33b

all'8^a sup. *re*², come indicato dal *signum congruentiae*. Il successivo *signum congruentiae* (non indicato nell'esempio) indica il punto in cui la voce in canone, ossia il Tenor, cessa di cantare: ciò avviene ben prima che il Bassus sia giunto alla fine della melodia, per il fatto che in virtù delle sue B perfette il Tenor non necessita di tutta la melodia notata per il Bassus per poter dar luogo alla coincidenza sulla nota finale.

Un esempio assai famoso di *canone mensurale* è quello della *Missa prolationum* di Ockeghem: ciascuna sezione della Messa è composta come un doppio *canone mensurale* in cui le due voci superiori eseguono in canone la stessa melodia con *mensurae* rispettivamente *tempus imperfectum cum prolatione imperfecta* (C = [2,2]) e *tempus perfectum cum prolatione imperfecta* (O = [3,2]), e le due voci inferiori eseguono in canone una melodia contrapposta rispettivamente in *tempus imperfectum cum prolatione perfecta* (Ċ = [2,3]) e *tempus perfectum cum prolatione perfecta* (Ȯ = [3,3]).

Osserviamo il frammento seguente, che riproduce l'inizio dell'*Et in terra* nella notazione originale (es. 2.34a), nonché la sua trascrizione in notazione moderna (es. 2.34b).

La melodia del sistema superiore si riferisce al Discantus, che inizia in *mensura* [2,2] (= $\frac{2}{4}$) su *fa*³, e all'Altus, che inizia in *mensura* [3,2] (= $\frac{3}{4}$) contemporaneamente al Discantus, ma alla 4^a inf. (*subdiatesseron*), ossia su *do*³; la melodia del sistema inferiore si riferisce invece al Tenor, che inizia in *mensura* [2,3] (= $\frac{6}{8}$) contemporaneamente alle voci superiori su *fa*², e al Bassus, che inizia in *mensura* [3,3] (= $\frac{9}{8}$) alla 4^a inferiore (*subdiatesseron*), ossia su *do*², quattro S dopo le altre voci (quindi il suo ingresso avviene nel punto in cui il Tenor si trova in corrispondenza del *signum congruentiae*).



es. 2.34a



es. 2.34b

Coloratura: note nere

Nel periodo della notazione bianca la modificazione del valore delle note mediante coloratura (che nel periodo della notazione nera si effettuava in una prima fase mediante l'impiego di note rosse e successivamente utilizzando note bianche) si attua per annerimento. Per quanto attiene ai cambiamenti di valore operati dall'annerimento (si ricordi che nella notazione bianca la semiminima è di per sé nera e la sua coloratura la trasforma in una nota bianca, e inoltre si tenga presente che fusa e semifusa, anch'esse di per sé nere, non ammettono coloratura) si osservi che per principio:

1. una nota annerita perde $1/3$ del suo valore originale⁴²;

⁴² Va precisato che questo principio vige per tutti i valori (principali e sottovalori) quando tutte le *mensurae* sono imperfette, mentre nelle *mensurae* perfette vige per il solo valore principale (la B nel *tempus* e la S nella *prolatio*).

2. una nota annerita è sempre imperfetta.

Dal primo principio discende che tre note annerite valgono come due bianche ($2/3+2/3+2/3 = 6/3 = 3/3+3/3$); ad es.:

$$\blacksquare \blacksquare \blacksquare = \square \square \quad \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge = \diamond \diamond$$

Dal secondo principio discende che le note annerite non subiscono né imperfezione, né alterazione.

Coloratura in C = [2,2]

Possono comparire gruppi di 3 B annerite (*color temporis*), 3 S annerite (*color prolotionis*) e 3 M annerite (che valgono rispettivamente come 2 B, 2 S e 2 M bianche), che in notazione moderna si trascrivono come terzine; ad es.:

$$C \diamond \diamond \blacklozenge \blacklozenge \blacklozenge = \frac{2}{4} \quad | \quad \text{musical notation} \quad |$$

Fa eccezione a questa interpretazione come terzina il *minor color* formato da un accoppiamento di S e M annerite, che danno luogo ad un ritmo puntato:

$$\blacklozenge \blacklozenge = \text{musical notation}$$

Coloratura in O = [3,2]

In questa *mensura* gruppi colorati di 3 S o di 3 M vanno trascritti come terzine, esattamente come nella *mensura C*. Per quanto riguarda invece la coloratura della B (*color temporis*), v'è da osservare quanto segue: poiché in questa *mensura* la B è ternaria e in trascrizione moderna occupa un'intera battuta di $3/4$, un gruppo di due B bianche occupa due durate ternarie e quindi due intere battute di $3/4$; ne consegue che un gruppo di 3 B colorate occupa tre durate binarie, ossia, in trascrizione moderna, una durata complessiva di $6/4$ suddivisa in tre parti uguali, e dunque una intera battuta di $3/2$; ad es.:

$$\text{ossia} \quad O \square \square \blacksquare \blacksquare \blacksquare = \frac{3}{4} \quad | \quad \text{musical notation} \quad | \quad \frac{3}{2} \quad | \quad \text{musical notation} \quad |$$

$$\frac{6}{4} \quad | \quad \text{musical notation} \quad | \quad \frac{3}{2} \quad | \quad \text{musical notation} \quad |$$

Questo tipo di coloratura – il *color temporis* in *tempus perfectum*⁴³ –

⁴³ La sua frequente presenza nelle *Courantes* di Bach ha fatto sì che a questa coloratura sia stato attribuito anche il nome di *coloratura di Courante*.

Coloratura in $\odot = [3,3]$

In questa *mensura* l'effetto del *color temporis* è che la B da perfetta diventa imperfetta, per cui passa da un valore di 3 S bianche = 9 M a un valore di 2 S nere = 6 M; ne consegue che S bianca = S nera = 3 M. In questo caso una combinazione di note bianche e annerite dà luogo a un cambiamento di battuta, ossia si passa da una battuta dispari a una battuta pari:



In questa stessa *mensura* l'effetto del *color prolationis* è che la S da perfetta diventa imperfetta, per cui passa da un valore di 3 M a un valore di 2 M; ne consegue che una B nera data da due S nere vale 4 M. Anche in questo caso l'annerimento produce un cambiamento di ritmo: in corrispondenza delle tre S annerite la suddivisione da ternaria diventa binaria. Si osservi l'esempio seguente (le prime due delle tre S annerite vengono riunite in una B annerita):



In questa *mensura* si rileva allora che il valore di una B o di una S annerita dipende dal fatto che essa compaia all'interno di un *color temporis* o di un *color prolationis*: nel primo caso la B annerita vale 6 M e la S annerita ne vale 3, nel secondo la B annerita vale 4 M e la S annerita ne vale 2. Non vi sono regole precise che indichino con sicurezza se si è in presenza di un *color temporis* o di un *color prolationis*; in generale, gruppi lunghi costituiti principalmente da B potrebbero indicare il primo tipo di coloratura, gruppi più brevi costituiti per lo più da S potrebbero indicare il secondo.

Proportiones

Nel periodo della notazione bianca, in particolare dal tempo di Dufay fino a quello di Josquin, alla relativa semplificazione della precedente pratica mensurale fa riscontro la complicazione derivante dall'utilizzo delle *proportiones*, un sistema che regola la diminuzione o l'aumento dei valori di durata secondo determinati rapporti numerici. I primissimi esempi di impiego delle proporzioni si ritrovano in alcune *clausulae* dell'epoca di Perotinus, nelle quali il *tenor* gregoriano compare due volte, la seconda delle quali in valori dimezzati o raddoppiati. Spesso la ripetizione del *tenor* in valori dimezzati si riscontra anche nei mottetti del XIV secolo, come ad es. in Machault. Ma il vero fondamento della teoria delle proporzioni è da ricercare nei metodi sviluppati nel tardo Trecento. Le proporzioni vengono menzionate per la prima volta da Johannes de Muris verso la metà del XIV secolo; spiegazioni più dettagliate si trovano in Prosdocimo de Beldemandis (inizio

Quattrocento), in Guglielmo Monaco (metà Quattrocento) e in modo completo in Tinctoris e Gaffurio (fine Quattrocento).

Facendo riferimento alla teoria di Boezio, che dieci secoli prima aveva spiegato le proporzioni da un punto di vista puramente aritmetico, i teorici del tardo Quattrocento distinguono cinque classi di proporzioni:

1. *genus multiplex*: proporzioni a numeri interi, ossia frazioni con denominatore = 1 o con numeratore uguale a un multiplo intero del denominatore: *proportio dupla* = 2/1 (4/2), *tripla* = 3/1 (9/3, 12/4), *quadrupla* = 4/1, ...

2. *genus superparticulare*: proporzioni in cui il numeratore supera il denominatore di una unità: *proportio sesquialtera* = 3/2, *sesquitertia* = 4/3, *sesquiquarta* = 5/4, ...

3. *genus superpartiens*: proporzioni in cui il numeratore supera il denominatore di due o più unità (escluse quelle che darebbero un rapporto pari a un numero intero: cfr. 1): *proportio superbipartiente tertias* = 5/3, *supertripartiente quintas* = 8/5, ...

4. *genus multiplex superparticulare*: combinazione di 1. e 2., indica proporzioni in cui il numeratore è un multiplo del denominatore con l'aggiunta di una unità: *proportio tripla sesquitercias* = 10/3, *quadrupla sesquiquintas* = 21/5, ...

5. *genus multiplex superpartiens*: combinazione di 1. e 3., indica proporzioni in cui il numeratore è un multiplo del denominatore con l'aggiunta di due o più unità: *proportio dupla supertripartiente quartas* = 11/4, ...

Le *proportiones* vengono indicate come una frazione, sovrapponendo le due cifre implicate nel rapporto proporzionale, ma omettendo la linea divisoria; ad es.:

$$p. \text{ dupla} = \frac{2}{1}, p. \text{ tripla} = \frac{3}{1}, p. \text{ sesquialtera} = \frac{3}{2}$$

In generale vale la regola che dopo il segno proporzionale l'insieme di valori indicato dal «numeratore» ha nel suo complesso la stessa durata che l'insieme di valori indicati dal «denominatore» aveva prima del segno. Poiché normalmente il riferimento è alla *semibrevis* come unità di misura (cfr. oltre), una proporzione come $\frac{2}{1}$ (*proportio dupla*) indica che due S dopo il segno proporzionale valgono come una S prima del segno, una proporzione come $\frac{3}{2}$ (*proportio sesquialtera*) indica che tre S dopo il segno proporzionale valgono come due S prima del segno, e così via.

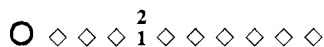
Per le proporzioni più semplici, come la *proportio dupla* – detta anche *diminutio* o *diminutio simplex* – e la *proportio tripla*, di solito venivano impiegati simboli speciali; ad es.:

$$\begin{aligned} \text{proportio dupla: } & \mathfrak{D}, \phi \text{ C2}, \emptyset, \text{O2} \\ \text{proportio tripla: } & \text{C3}, \text{O3} \end{aligned}$$

Il sistema delle *proportiones* è fondato sul concetto di *tactus*, una sorta di immaginaria pulsazione regolare e costante che funge da unità di misura del tempo musicale e determina quindi la velocità di esecuzione delle composizioni. Il *tactus*, su cui i teorici si soffermano solo a partire dal Cinquecento (dunque per quanto attiene ai secoli precedenti esso può venir preso in considerazione solo con riserva), ha una durata assoluta ed un valore notazionale di riferimento che variano di epoca in epoca, ma che nell'ambito di ogni epoca possono venir considerati costanti: dall'epoca della Scuola di Notre-Dame al Rinascimento il valore notazionale di riferimento del *tactus* passa progressivamente dalla longa, alla breve e poi alla semibreve; la breve, che nel periodo della scuola di Notre-Dame è il valore notazionale minimo ed ha una durata assoluta metronomica pari a $MM = 180$ ca., nei secoli successivi si allunga via via corrispondentemente all'introduzione di note di valore sempre più piccolo, per arrivare all'inizio del Seicento ad una durata assoluta che secondo Praetorius (*Syntagma musicum*) è pari a $MM = 10$ ca.

Nel XVI secolo è dunque la *semibrevis* che rappresenta il *tactus* (*t*), con una durata assoluta pari all'incirca a $MM = 30$ ⁴⁶, e, si badi, la *semibrevis* nel suo valore «normale», nel suo *integer valor*, di cui tutti gli altri valori di durata devono considerarsi multipli o sottomultipli in relazione alla *mensura* specifica; le *proportiones* indicano quindi a loro volta multipli o sottomultipli dell'*integer valor* della *semibrevis*, ossia del *tactus*. Così, ad es., il valore di una S in *proportio dupla* $\frac{2}{1}$ è $1/2 t$ (giacché 2 S *dopo* il segno proporzionale valgono come 1 S = 1 *t prima* del segno) e il valore di una B imperfetta in *proportio dupla* è 1 *t* (per il fatto che 1 B imperfetta = 2 S *dopo* il segno proporzionale vale come 1 S = 1 *t prima* del segno), il valore di una S in *proportio sesquialtera* $\frac{3}{2}$ è $2/3 t$ (dato che 3 S *dopo* il segno proporzionale valgono come 2 S = 2 *t prima* del segno) e il valore di una B perfetta in *proportio sesquialtera* è $2/3$ di 3 *t* = 2 *t* (poiché 1B perfetta = 3 S *dopo* il segno proporzionale vale come 2 S = 2 *t prima* del segno).

Contrariamente a quanto potrebbe sembrare, quindi, tutte le proporzioni fin qui citate non indicano delle aumentazioni, bensì delle diminuzioni, da calcolarsi come detto in riferimento alla S. Ad es., in questa successione



il segno della *proportio dupla* indica che da quel punto in poi due S valgono complessivamente come una S *integer valor* prima del segno⁴⁷, il che in trascrizione moderna si indica nel modo seguente:

⁴⁶ Si tenga presente che nel XVI secolo quasi tutte le composizioni vengono notate in *tempus imperfectum diminutum*, il che riduce la durata «reale» della semibreve al valore metronomico più che accettabile di $MM = 60$ ca.

⁴⁷ Sia la *proportio dupla* che la *proportio tripla* possono venire impiegate tanto in *tempus imperfectum* che in *tempus perfectum*; le equivalenze sono quelle indicate nello schema seguente (a sinistra dell'equivalenza i valori «proporzionati», a destra l'*integer valor*):



che porta ad un'esecuzione di questo genere:



Invece in quest'altra successione



la *proportio tripla* indica che dopo il segno tre S valgono come una S *integer valor* prima del segno, cosa che in notazione moderna si indica come segue:



il che implica un'esecuzione del tipo:



ovvero



Se si tiene conto del fatto che in *tempus perfectum* o in *tempus imperfectum* il *tactus* cade sulla semibreve e che un intervento della *proportio dupla* o *tripla* diminuisce i valori in modo tale che il *tactus* cade sulla breve, si capisce anche per quale ragione i teorici italiani del Cinquecento indicano l'*integer valor* con la dizione *alla semibreve*, mentre le proporzioni doppia e tripla con la dizione *alla breve*. Sia quest'ultima indicazione, sia il

<i>tempus imperfectum</i>	$\frac{2}{1} \approx \text{C}2 \diamond \diamond = \text{C} \diamond$	$\frac{3}{1} \approx \text{C}3 \diamond \diamond \diamond = \text{C} \diamond$
<i>tempus perfectum</i>	$\frac{2}{1} \approx \text{O}2 \diamond \diamond = \text{O} \diamond$	$\frac{3}{1} \approx \text{O}3 \diamond \diamond \diamond = \text{O} \diamond$

Come si vede, la *proportio dupla* implica sempre gruppi di due S, ossia B imperfette, ovvero *tempus imperfectum* (anche in O!), mentre la *proportio tripla* implica sempre gruppi di tre S, ossia B perfette, ovvero *tempus perfectum* (anche in C!). Si ricordi comunque che, in forza della diminuzione implicata da queste due proporzioni, la scrittura delle note (tempo «notato») viene effettuata con valori della categoria immediatamente superiore a quella secondo la quale le note medesime devono venire di fatto eseguite (tempo «reale»): ne consegue che ciò che in base all'indicazione mensurale si riferisce, prima dell'indicazione proporzionale, al *tempus* e alla *prolatio*, dopo l'indicazione proporzionale si riferisce rispettivamente al *modus* e al *tempus*, ed anche che nel tempo «notato» il *tactus* passa dalla S alla B, mentre nel tempo «reale» esso continua ad essere sulla S.

segno corrispondente ♩ sono rimasti nella notazione moderna quali residui rappresentanti della teoria delle proporzioni.

Le proporzioni inverse (numeratore della frazione inferiore al denominatore) vengono contraddistinte dal prefisso *sub*: *proportio subdupla* = $1/2$, *proportio subsesquialtera* = $2/3$, *proportio subdupla supertripartiente quartas* = $4/11$, ... In teoria esse rappresentano delle aumentazioni, tuttavia nelle composizioni dell'epoca di solito vengono impiegate per annullare una precedente diminuzione (in questo senso vengono impiegate anche un secolo dopo; cfr. ad es. Frescobaldi, *Toccata nona* de *Il secondo libro di Toccate*, 1627⁴⁸: batt. 11, m.s. $\frac{12}{8}$, batt. 13, m.s. $\frac{8}{12}$; oppure batt. 56, m.d. $\frac{6}{4}$, batt. 61, m.d. $\frac{4}{6}$; ecc.).

L'aumentazione vera e propria di solito viene rappresentata dal segno della *prolatio perfecta*, sulla base della regola che – almeno dalla fine del '400 in poi – in *prolatio perfecta* il *tactus* non è rappresentato dalla S, ma dalla M: ciò significa che in ♩ e in ♩ la M ha lo stesso valore temporale che ha la S in ♩ e in ♩ , e poiché in queste due ultime *mensurae* la S vale due M, la *prolatio perfetta* di ♩ e di ♩ corrisponde ad un raddoppio del valore che la M ha in ♩ e in ♩ , quindi ad una *proportio subdupla*. Se dunque in ♩ e in ♩ la ♩ viene trascritta come ♩ , in ♩ e in ♩ deve venir trascritta come ♩ , il che significa che anziché in $6/8$ e in $9/8$ queste due ultime *mensurae* devono venir trascritte in $6/4$ e $9/4$.

Proporzioni in successione

Faremo cenno ora al procedimento piuttosto complicato che vede l'impiego in una stessa voce di più proporzioni in successione. Di norma ogni proporzione va riferita a quella immediatamente precedente, non all'*integer valor* di partenza, ragion per cui le proporzioni si collegano le une alle altre mediante moltiplicazioni successive; ad es., una *proportio sesquialtera* che segua una *proportio dupla* – come avviene in un esempio di Johannes Tinctoris⁴⁹ – produce una *proportio tripla*, perché

$$\begin{array}{r} 2 \quad 3 \quad 3 \\ \times \\ 1 \quad 2 \quad 1 \end{array} =$$

Fra i molti esempi possibili di queste successioni di proporzioni citiamo il seguente, tratto ancora da Tinctoris⁵⁰:

$$\begin{array}{r} 2 \quad 4 \quad 9 \quad 2 \\ 1 \quad 3 \quad 8 \quad 3 \end{array}$$

⁴⁸ G. Frescobaldi, *Il secondo libro di toccate d'intavolatura di cembalo e organo*, a c. di E. Darbellay, Milano, Suvini Zerboni, 1979, p. 34 sgg.

⁴⁹ J. Tinctoris, *Proportionale musices* (prima del 1476), in Couss S IV, p. 155.

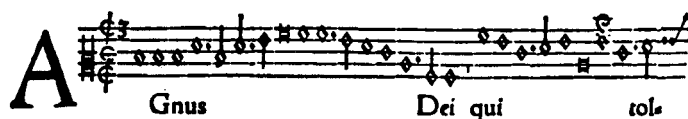
⁵⁰ Id., *Liber de arte contrapuncti* (1477), in Couss S IV, pp. 131-132.

Tenendo conto del fatto che la *mensura* dell'esempio indica *tempus perfectum*, il risultato in termini di *integer valor* è il seguente:

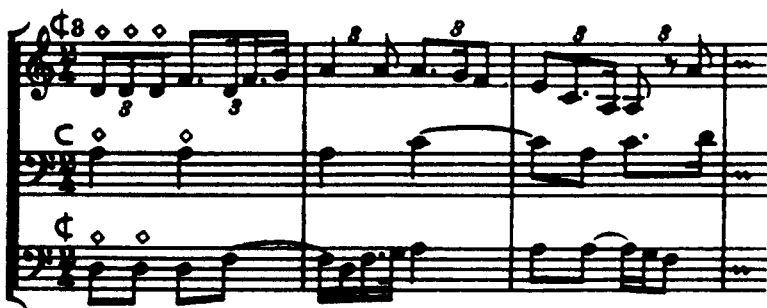
$$\begin{array}{ccccccc} 2 & 4 & 9 & 2 & 2 & 8 & 3 & 2 \\ \times & \times & \times & & & & & \\ 1 & 3 & 8 & 3 & 1 & 3 & 1 & 1 \end{array} =$$

Canone proporzionale

A differenza del *canone mensurale*, le voci implicate eseguono la melodia data secondo differenti *proportiones*. Si osservi l'esempio seguente, tratto dall'*incipit* dell'*Agnus Dei* della *Missa L'homme armé super voces musicales* di Josquin Desprez, sia nella notazione originale (es. 2.35a) che nella trascrizione parziale in notazione moderna (es. 2.35b):



es. 2.35a



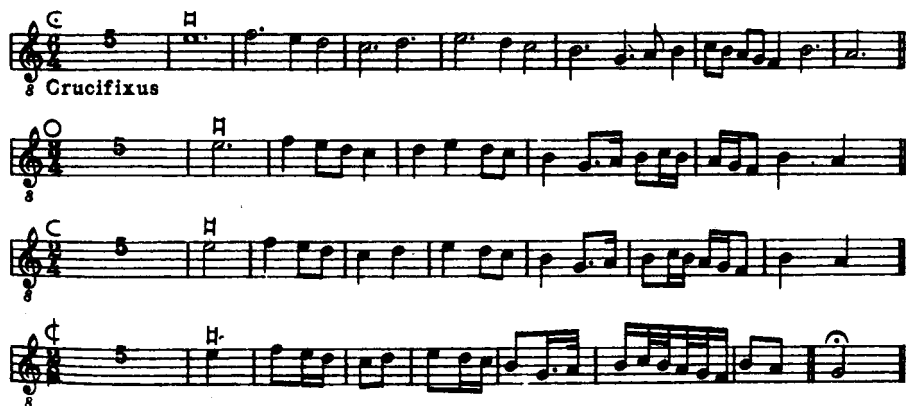
es. 2.35b

Si tratta di un canone proporzionale a 3 voci, in cui la voce più acuta esegue la melodia data in *proportio tripla*, la voce centrale in *integer valor* e quella inferiore in *proportio dupla*; ne consegue che in notazione moderna la S può venir trascritta nella voce centrale come semiminima, nella voce grave come croma (in virtù della *proportio dupla*, due S valgono qui come una S *integer valor*) e nella voce più acuta come croma di una terzina (la *proportio tripla* fa sì che in questo caso tre S valgano come una S *integer valor*). Le voci iniziano contemporaneamente su *re*², *la*² e *re*³; i *signa congruentiae* indicano i punti in cui le due voci inferiori – che eseguono la melodia data in valori più lunghi rispetto a quelli della voce più acuta – devono interrompersi (quello presente nel frammento riportato si riferisce alla voce centrale).

Un impiego meno artificioso dei canoni mensurali e proporzionali, ma certo non meno complesso, utilizzato dai compositori del XV e XVI secolo, pure appartenente alla categoria del canone nel senso sopra specificato, ossia del canone come *regola*, è quello in cui una voce – generalmente il Tenor – si ripete due o più volte secondo *mensurae* e *proportiones* diverse. Un prototipo di questo procedimento, in forma tutto sommato semplice, era stato sperimentato nei Mottetti isoritmici del XIV secolo, dove il Tenor veniva costruito ripetendo la melodia data due o più volte in diminuzione e talvolta in aumentazione (cfr. sopra *talea* e *color*). Presso i compositori fiamminghi invece questo procedimento si sviluppò notevolmente quanto ad ingegnosità e complicazione, al punto che nelle pubblicazioni a stampa spesso gli editori accoppiavano alla notazione originale del Tenor mensurale e/o proporzionale la sua *resolutio*, ossia la sua interpretazione e riscrittura in valori normali. Come esempio piuttosto complicato di Tenor mensurale/proporzionale valga quello della messa *Si didero* di Obrecht: qui il Tenor è suddiviso in parecchie sezioni, ciascuna delle quali è contraddistinta da due, tre o quattro *mensurae* e *proportiones* diverse e finisce con il segno di ritornello; ciò significa che ogni sezione deve venir ripetuta tante volte quanti sono i segni mensurali e proporzionali, ed ogni volta con una *mensura* od una *proportio* diversa. Si osservi il *Crucifixus* nella notazione originale (es. 2.36a) e in trascrizione moderna (es. 2.36b):



es. 2.36a



es. 2.36b

Canone enigmatico

Spesso al Tenor veniva aggiunta, in sostituzione dei diversi segni mensurali e/o proporzionali, una figura o una iscrizione (detta *canon*), ossia un *enigma* la cui *resolutio* consentiva di capire quale fosse il modo in cui la melodia data doveva venir eseguita (*canone enigmatico*). Un esempio di iscrizione è quello della messa *Di dadi Supra naxagie* di Josquin Desprez: in capo al sistema del Tenor sono poste figure simili a dadi, dei quadrati neri con punti bianchi, il cui numero indica il grado di aumentazione secondo cui sono da eseguire le note scritte.

Un esempio classico di realizzazione del Tenor era la sua esecuzione una volta in avanti e l'altra all'indietro, ossia per moto retrogrado: servivano all'uopo iscrizioni come *Canit more Hebraeorum* (ossia Canta come gli Ebrei, vale a dire da destra a sinistra), oppure *Vade retro, Satanas*, o più semplicemente *cancriza* (ossia, procedi a ritroso come un gambero), o ancora modi speciali di scrivere la parola **Tenor**, come **Ronet** per la semplice retrogradazione, oppure **ꝞouꝞ** per una retrogradazione combinata con un'inversione (cfr. Cap. 6). Un esempio un po' più complesso, fra i tanti che si potrebbero citare, è quello della realizzazione del Tenor dell'ultimo *Agnus Dei* della *Missa L'homme armé* di Dufay: l'enigma è *Cancer eat plenus et redeat medius*, la sua *resolutio* è una prima esecuzione a ritroso (*cancer*) a valori interi (*eat plenus*) ed una seconda a ritroso del ritroso (*redeat*), ossia diretta, a valori dimezzati (*medius*).

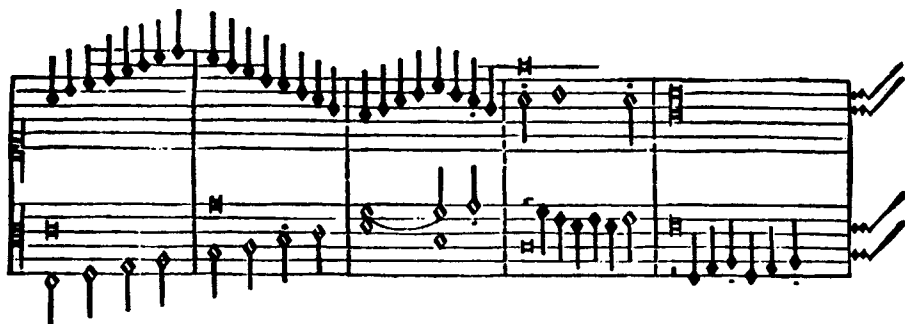
NOTAZIONE DELLA MUSICA STRUMENTALE SOLISTICA

Sviluppatesi contemporaneamente alla fioritura della musica strumentale solistica originale, si suddivide in tre tipi principali: il *sistema di linee* e la *partitura* per tastiera, l'*intavolatura* per organo e per liuto; i primi due tipi fanno uso di segni notazionali tradizionali, l'ultimo di specifici simboli grafici che rinviano alla posizione che le dita devono occupare sui tasti o sulle corde e non alle note che si devono eseguire.

Sistema per tastiera

Impiega due sistemi separati di linee, uno per la mano destra ed uno per la mano sinistra; in alcune fonti cinquecentesche i sistemi constano di cinque linee ciascuno, in altri di sei, come ad es. nei *Ricerchari, motetti, canzoni, Libro primo* di Marcantonio Cavazzoni (1523) (es. 2.37), ma si tenga presente che la prassi di utilizzare stabilmente il pentagramma si fissa solamente durante il Seicento, tanto che ancora Frescobaldi impiegava generalmente un sistema di sei linee per la m.d. e di otto per la m.s.

I valori delle note impiegate sono B, S, M, Sm, F, Sf; le loro forme sono come quelle della notazione mensurale bianca. La mensura è imperfetta a tutti i livelli, ossia ogni nota (o pausa) vale sempre il doppio o la metà di quella della categoria immediatamente inferiore o superiore.



es. 2.37

I tagli addizionali tipici della notazione moderna qui non si limitano alla nota interessata, ma vengono tracciati in forma continua ed estesi a gruppi di due e più note, cosicché in determinati punti il sistema può arrivare anche fino a sette o otto linee.

I punti che compaiono sopra o sotto certe note ne indicano l'alterazione cromatica in senso ascendente o discendente: *fa*, *do* e *sol* possono venire diesizzati, *si*, *mi* e *la* possono venire bemollizzati.

Partitura per tastiera

Non sembra un caso che le prime fonti di partiture per tastiera, risalenti all'ultimo quarto del Cinquecento, non contengano musica strumentale originale, ma trascrizioni di musica vocale. Le diverse parti vengono collocate esattamente l'una sull'altra e «raggruppate» visivamente per mezzo di linee verticali che attraversano e delimitano dall'alto in basso l'insieme delle parti, e nello stesso tempo suddividono orizzontalmente la partitura in caselle (che non sono ancora propriamente le battute). Ne risulta un ordinamento a spazi suddivisi che guadagnò a partiture di questo genere la dizione di *spartiti* o *partiti in caselle*; più tardi denominazioni come *Partitura di Canzone* o *Canzone spartiti* indicheranno una notazione in partitura di questo tipo, mentre denominazioni come *Intavolatura di cembalo* o *Toccate intavolate* rinverranno alla notazione con doppio sistema di linee (cfr. anche n. 57).

Come esempio di partitura per tastiera si osservi il seguente passo tratto dal *Primo libro di diversi capricci per sonare* di Ascanio Majone (1603) riportato nell'es. 2.38. Le chiavi indicate all'inizio di ciascun pentagramma sono quelle di *sol*³, *do*³, *do*³, *fa*². I *diesis* hanno forma di croce, simile al *doppio diesis* della notazione moderna.

Sulla base di un'interpretazione in chiave di tonalità armonica maggiore-minore, in alcuni punti dell'esempio sopra riportato sembrerebbero mancare dei segni di alterazione, anche tenendo conto del fatto che nella musica di questo periodo le alterazioni vengono ancora indicate volta per volta davanti a ciascuna nota interessata. Anche se sulla base delle regole della *musica*



es. 2.38

ficta e della prassi esecutiva alcune di queste alterazioni sono indubbiamente sottintese, la trascrizione in notazione moderna di questa composizione, così come in generale delle composizioni di tutto il periodo fra Cinquecento e Seicento, dovrebbe tener conto che il sistema sonoro di riferimento, se non è più la modalità diatonica, non è ancora affatto la tonalità armonica maggiore-minore: esso si configura piuttosto come un sistema di transizione a metà strada fra modalità diatonica e tonalità armonica estremamente fluido e variegato, caratterizzato da un alto grado di mobilità dei suoni costitutivi della scala di riferimento⁵¹.

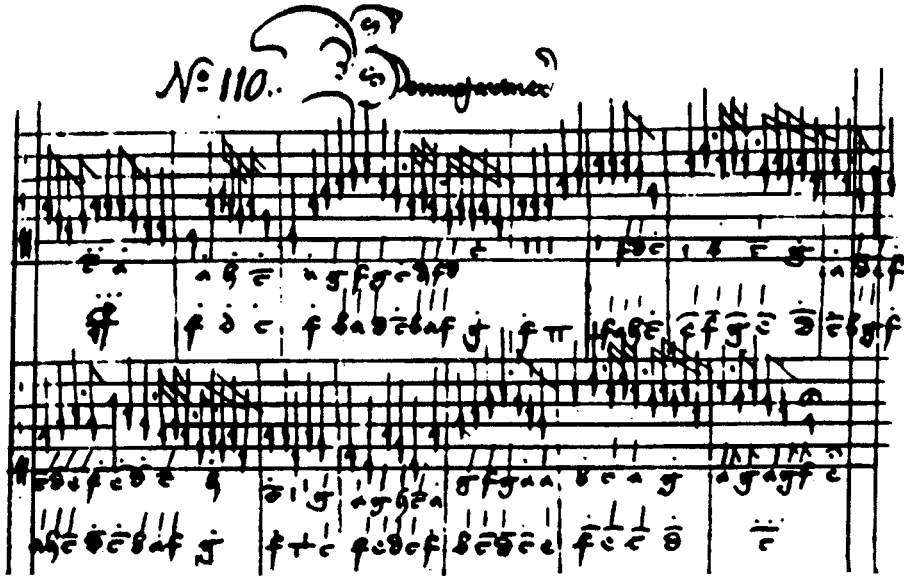
Intavolatura per tastiera

Si deve distinguere fra: **1. intavolatura tedesca per organo (1a. «antica» e 1b. «nuova»)** e **2. intavolatura spagnola per organo.**

1a. Nella «antica» *intavolatura tedesca per organo* (inizio '400 - metà '500) tutte le voci sono indicate con lettere, tranne la più acuta, che è indicata con note. Si veda quale esempio un frammento tratto dal *Buxheimer Orgelbuch* (ca. 1460) (es. 2.39).

Il brano è a tre voci, di cui la superiore è scritta in note su un sistema di sei o sette linee e le due inferiori sono scritte in lettere allineate su due linee sovrapposte. Le note sono quelle della notazione mensurale nera in uso prima della metà del '400: S, M, Sm, F. Di solito, se più Sm o F compaiono in un movimento discendente, le bandiere vengono unite in un unico tratto, come si usa nella notazione moderna. In genere i gambi sono rivolti verso l'alto; quando sono rivolti verso il basso indicano che la nota è alterata cromaticamente in senso ascendente o discendente, a seconda della nota di cui si tratta, similmente a quanto avviene con il punto posto sopra o sotto le note nel sistema per tastiera. Le lettere a, b, c... stanno, come ancora og-

⁵¹ Per una discussione più approfondita su questo punto si rinvia al Cap. 4.



es. 2.39

gi, per *la*, *sib*, *do* ... Per differenziare una posizione d'8^a dall'altra si aggiunge un trattino sopra la nota interessata.

Nelle note indicate con lettere le alterazioni vengono segnate legando un piccolo occhiello alla lettera interessata, a parte il *si^h* e il *sib*, che vengono indicati con lettere speciali; l'occhiello è l'abbreviazione della sillaba *is*, impiegata nella semiografia musicale tedesca per indicare ancora oggi il *diesis* (*cis* = *do*#, *dis* = *re*#, ...). Poiché non esistono segni speciali per indicare il *bemolle* (a parte ovviamente il *b* = *sib*), i suoni bemollizzati vengono indicati enarmonicamente con il suono adiacente diesizzato (ad es., anziché il segno letterale corrispondente al *mib* si impiega quello per il *re*#).

I simboli per indicare i valori delle note vengono sovrapposti alle lettere; essi sono i seguenti (es. 2.40):

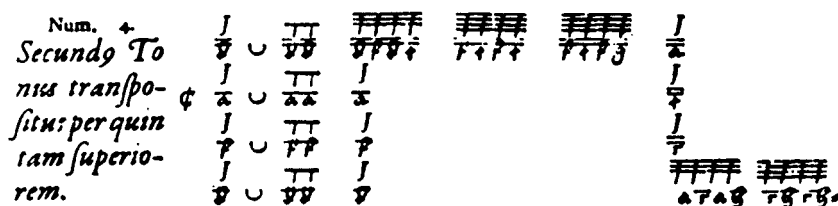
<i>B</i> (ternaria)	<i>B</i> (binaria)	<i>S</i>	<i>M</i>	<i>Sm</i>	<i>F</i>
...	..	.		↑	♯

es. 2.40

1b. Nella «nuova» *intavolatura tedesca per organo*, entrata nell'uso a partire dalla metà del '500, tutte le voci sono indicate con lettere⁵². I valori

⁵² Ad un'osservazione superficiale tale passaggio potrebbe sembrare una regressione,

di durata impiegati sono S, M, Sm, F e Sf; quest'ultima si indica come la F della precedente notazione, ma con tre code anziché due. Quale esempio di «nuova» intavolatura tedesca per organo si osservi il passo, tratto dal *Tabulaturbuch* di Bernhard Schmid il Giovane (1607). Si noti che le bandierine delle figure che indicano le durate vengono di solito collegate fra loro; il collegamento delle bandierine dei valori più brevi dà luogo a figure che appaiono quasi in forma di graticola e sono particolarmente caratteristiche delle intavolature di questo genere. Le posizioni d'8^a delle note vengono diversificate fra loro con l'aggiunta di segmenti di linea posti al di sopra della lettera che indica le note; talora più note appartenenti alla stessa 8^a possono essere sovrastate da un unico, lungo tratto di linea.



es. 2.41

Di non sempre facile interpretazione nelle intavolature tedesche di questo periodo è la grafica delle lettere utilizzate per indicare le note; anche in questo caso, tranne il **b** per *sib*, per i suoni bemollizzati si impiegano i corrispondenti suoni enarmonici diesizzati, dotando la lettera del solito occhiello.

2. I documenti dell'intavolatura spagnola per organo a noi pervenuti sono tutti posteriori alla metà del '500, quindi è difficile tentarne una storia dell'evoluzione dalle origini. Tale intavolatura è caratterizzata dal fatto di impiegare esclusivamente numeri per indicare le note. Ne parla diffusamente Juan Bermudo nella *Declaración de instrumentos musicales* (1555): egli raccomanda di numerare i tasti da *do*¹ a *la*⁴ con i numeri da 1 a 42 (la prima 8^a bassa è «corta», com'era in uso anche negli organi italiani della stessa epoca: ai tasti *mi* - *fa* - *fa*# - *sol* - *sol*# - *la* - *sib* - *si* corrispondono le note *do*¹, *fa*¹, *re*¹, *sol*¹, *mi*¹, *la*¹, *sib*¹, *si*¹; a parte la prima 8^a, ai tasti neri corrispondono le note *do*#, *mib*, *fa*#, *sol*#, *sib*).

Si osservi l'esempio seguente, tratto da Bermudo (es. 2.42). Le linee dei due sistemi non servono per indicare l'altezza dei suoni, ma rappresentano una sorta di impalcatura sulla quale vengono posti, in colonna, i numeri cui

piuttosto che un progresso; ma la cosa non è poi così irragionevole se non si escludono dalla valutazione ragioni di tempo, di spazio e di economia generale nell'adozione di una notazione che utilizzi le correnti lettere alfabetiche al posto di appositi simboli grafici, e soprattutto che eviti l'impiego sempre difficoltoso del pentagramma, potendosi invece le varie file di lettere sovrapporsi con grande semplicità.

to (1507-8); la prima fonte spagnola è il *Libro de musica de vihuela de mano, intitulado El Maestro* di Luis de Milan (Valencia 1535)⁵³.

Come primo esempio si osservi la pagina seguente, tratto proprio dal citato volume di de Milan (es. 2.43):



es. 2.43

Il sistema di sei linee rappresenta le sei corde del liuto; secondo la prassi del XVI secolo, esse sono accordate con quattro intervalli di 4^a e uno di 3^a al centro, in base allo schema 4 4 3 4 4: fissando nel *sol*¹ la corda vuota più grave (in certe fonti si trova il *la*¹, ma probabilmente è il *sol*¹ il suono base più diffuso) si ottiene pertanto l'accordatura a corde vuote *sol*¹ *do*² *fa*² *la*² *re*³ *sol*³.

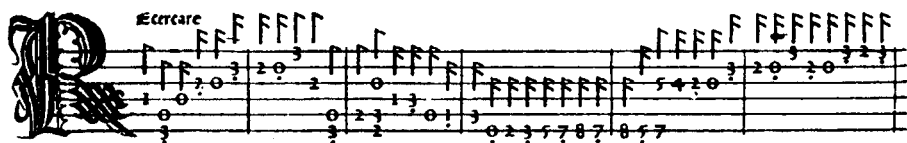
Nel sistema di linee dell'intavolatura, la linea inferiore corrisponde alla corda più grave, ed è questa la differenza principale fra il *Libro de musica* di de Milan e gli altri libri per liuto spagnoli e italiani (cfr. oltre). Sulle linee vengono posti dei numeri che indicano le posizioni che devono assumere le dita: 0 = corda vuota, 1 = prima tacca, 2 = seconda tacca, e così via; poiché le tacche distano di un semitono l'una dall'altra, una certa cifra *x* indica che il suono corrispondente si trova a *x* semitoni *sopra* la corda vuota (ad es. sulla corda *sol*¹ la cifra 1 indica *sol*[#], la cifra 2 indica *la*, ecc.).

I valori delle note sono indicati con figure complete e non solo con code e bandierine, come avviene nella *intavolatura tedesca per organo* (cfr. sopra); tuttavia, giacché i numeri indicano posizioni e non note, non è possibile riconoscere l'esatto movimento polifonico delle voci. Dalla dicitura posta in alto a destra si desume che il *tactus* corrisponde alla breve e che que-

⁵³ Seppure a metà strada tra la famiglia del liuto e quella della chitarra, quanto ad accordatura, notazione e letteratura la *vihuela* è più vicina al liuto del XVI secolo che non alla chitarra dei secc. XVII e XVIII.

sta si suddivide in tre semibrevi; nessun'altra indicazione viene fornita per i valori inferiori.

Il secondo esempio è una composizione di Francesco Spinacino stampata nella *Intabulatura de liuto, libro primo* di Petrucci (es. 2.44).



es. 2.44

Per quanto riguarda il sistema di linee, qui c'è un'inversione rispetto all'intavolatura precedente: alla linea più acuta corrisponde la corda più grave del liuto. Non si tratta di un'incongruenza, ma di un comodissimo espediente: data la posizione in cui viene tenuto il liuto dal suonatore, la corda più grave si trova proprio in alto, per cui l'intavolatura rispecchia in maniera fedele il manico del liuto. Data l'estrema praticità di lettura, questa disposizione fu adottata in tutti gli altri libri di *intavolatura italiana di liuto*, ed anche in quelli spagnoli dopo de Milan.

Quanto alla durata delle note, sono presenti solo le code e le bandierine, non le note intere. Sono presenti segni supplementari che hanno il valore di segni di proporzione, nonché code con bandierine a sinistra anziché a destra per indicare raggruppamenti irregolari di note.

Talora le posizioni più alte – dalla decima in su – possono venire rappresentate con cifre romane anziché arabe; spesso queste sono sovrastate da puntini che specificano la diteggiatura da impiegare.

Intavolatura francese per liuto

I primi documenti noti sono due libri pubblicati da Attaignant a Parigi nel 1529: *Dixhuit basses dances ...reduyt en la tabulature du lutz* e *Tres breve et familiere introduction* ... Proprio dal secondo dei due libri si ricavano indicazioni di estremo interesse sia sul liuto che sull'intavolatura dell'epoca. Risulta che il manico del liuto ha otto tacche indicate con lettere maiuscole dalla B alla I (la lettera A è riservata alla corda vuota), che vi sono undici corde divise in sei cori (la corda più acuta è l'unica a non essere doppia), e che l'accordatura è quella consueta, ossia in *sol*.

Per quanto attiene alle durate delle note, vengono impiegate S, M, Sm, F, Sf, delle quali compaiono però solo le code e, a partire dalla M, le bandierine, in numero da uno a quattro.

Il sistema è a cinque linee; i suoni da eseguirsi sulla sesta corda (la più grave) sono scritti al di sotto del sistema, dal che si deduce che le linee sono ordinate come nell'intavolatura di de Milan; la differenza sta nell'uso delle lettere al posto dei numeri e di un sistema a cinque linee anziché sei.

Ed ora si osservi l'esempio seguente, tratto dalla *Introduction* (es. 2.45).



es. 2.45

I trattini verticali che compaiono saltuariamente servono evidentemente per facilitare la lettura; i puntini posti sotto alcune lettere indicano la diteggiatura.

Verso la fine del '500 il sistema si arricchì di una sesta linea – cui corrispondeva la sesta corda – e via via che al liuto venivano aggiunte corde di «bordone» suonate a vuoto si aggiungevano, per indicarle, segni speciali sotto al sistema di base.

Durante la prima metà del '600 la tecnica liutistica si sviluppò notevolmente, e con essa gli esperimenti di nuove accordature e i tentativi di indicare le corde di «bordone». Con Denis Gaultier (ca. 1600-1672), che impiegò segni speciali per indicare la durata delle note, venne fissato un nuovo sistema di accordatura – il *nouveau ton* – che prevedeva l'accordatura $la^1 re^2 fa^2 la^2 re^3 fa^3$ per le corde principali e cinque bordoni anziché quattro, basati sulle note $sol^1 fa^1 mi^1 re^1 do^1$; questi ultimi suoni potevano venire alterati in base alla tonalità della composizione da eseguire, e ciò secondo il principio della cosiddetta *scordatura*, ossia un'accordatura predisposta *ad hoc* per facilitare l'esecuzione di passaggi difficili o di accordi insoliti. Il sistema di Gaultier rimase in uso in Francia fino a tutto il XVIII secolo, dopo che tutti gli altri tipi di intavolatura per liuto erano ormai caduti in disuso.

Intavolatura tedesca per liuto

Inizialmente impostata per un liuto a cinque corde, poi trasformata dopo l'introduzione della sesta corda, l'*intavolatura tedesca* si differenzia notevolmente da quelle in uso negli altri paesi. Alla base di questa differenza sta il fatto che l'*intavolatura tedesca* non tenta affatto di rispecchiare graficamente in qualche modo il manico del liuto, cosa che evidentemente agevola la lettura. Infatti anziché puntare sulla corrispondenza fra l'orizzontalità della linea e la posizione longitudinale della corda, l'*intavolatura tedesca* persegue l'idea di indicare ciascun incrocio con un segno specifico ordinando i simboli trasversalmente rispetto al manico del liuto, il che non giova affatto all'impatto visivo. Le corde vuote vengono indicate con numeri, le posizioni sulle tacche con lettere, e precisamente: corde vuote = \dagger 1 2 3 4 5, prima tacca A a b c d e, seconda tacca B f g h i k, terza tacca = C l m n o p, e così via; le tacche oltre la settima vengono indicate raddoppiando le lettere o sovrapponendovi dei trattini orizzontali. Ne risulta che lungo una

linea le lettere non sono in successione come in successione sono i suoni sulla corda dello strumento, e per converso che alla successione delle lettere non corrisponde una successione cromatica dei suoni.

Come esempio si osservi questo frammento di intavolatura di Hans Judenkunig (1523), dove si nota che per indicare le durate vengono impiegate le tradizionali code e bandierine, e che nei passaggi veloci che implicano semiminime un segno ritmico ogni due è corredato di un trattino ascendente, che indica la diteggiatura suggerita (es. 2.46).



es. 2.46

NOTAZIONE MODERNA

La sua storia inizia all'incirca nel 1600. Essa si caratterizza non tanto – almeno fino all'epoca contemporanea – per la ricerca di nuovi principi fondamentali della musica (come ad es. quelli relativi alla definizione esatta dell'altezza e della durata delle note, che erano stati risolti da tempo), quanto piuttosto per il mutare della catena di rapporti compositore – partitura – interprete – fruitore, nel senso della tendenza ad una progressiva riduzione dei possibili «gradi di libertà», ad una sempre più precisa fissazione scritta della volontà del compositore, da trasmettere all'interprete attraverso un sistema notazionale tanto semplice quanto preciso e al fruitore mediante un tipo di musica meno aperto alla sorpresa, meno «imprevedibile», sostituendo all'ideale estetico che aveva caratterizzato la musica delle epoche precedenti – la costante ricerca della *varietas* – una nuova aspirazione alla prevedibilità, alla soddisfazione delle aspettative, quindi, in particolare sul versante melo-ritmico e su quello armonico, una nuova tendenza alla ricerca della simmetria e della ripetizione, in fondo della semplicità, con un totale rovesciamento di prospettiva quindi rispetto a ciò che doveva venir sentito e giudicato come musicalmente gratificante.

È così che al principio della preservazione dei *gruppi mensurali* nelle singole voci dell'insieme polifonico – ossia del distendersi di ciascuna linea melodica secondo segmenti la cui durata e la cui scansione accentuativa vengono regolati sulla base di rapporti mensurali propri e specifici di quella voce più che dalla ricerca di sincronie accentuative con altre voci dell'insieme polifonico⁵⁴ – subentra ora il principio di aggregazione delle durate secondo *gruppi accentuativi* periodici e regolari, ovvero secondo segmenti di pari durata il cui inizio è caratterizzato da un accento comune che ritorna con regolarità. Così all'antico *gruppo mensurale* subentra la *battuta* in senso moderno (cfr. Cap. 3), e il *tratto di mensura*, che nella trascrizione moderna della musica mensurale delimita i singoli *gruppi mensurali* secondo cui si articola ogni linea melodica, a partire dal Seicento comincia ad assumere il senso della moderna *stanghetta di divisione di battuta*⁵⁵. Di più, gli antichi *tratti di mensura*, che si limitavano a collegare i pentagrammi senza attraversarli perché non obbligatoriamente coincidevano fra loro e allo stesso tempo sottolineavano in maniera assai significativa la superiorità dell'articolazione ritmica delle singole voci (ossia dei *gruppi mensurali*) sugli incontri sincronici dell'insieme, nella nuova musica polifonica del Seicento possono benissimo venir sostituiti da un unico tratto che attraversa verticalmente tutti i pentagrammi segnati in partitura, giacché l'insieme polifonico tende sempre più a porre in evidenza il ritorno periodico e regolare di punti in cui tutte le voci risultano simultaneamente accentate, essendo articolate in battute di pari lunghezza tutte ugualmente accentate sul primo tempo di battuta, il *battere*.

Una prima semplificazione si attua sul piano dei rapporti fra i valori di durata delle note, fino alla fine del Cinquecento resi estremamente ricchi dalla variabilità delle figure maggiori tra perfezione e imperfezione (ma anche complessi e quindi talora problematici): le quattro combinazioni mensurali fondamentali dall'illustre passato arrivano a ridursi ad un unico tipo, erede della *mensura in tempus imperfectum cum prolatione imperfecta*, ossia quello in cui i valori sono tutti e solo binari, potendo assumere ogni valore una durata pari unicamente alla metà o al doppio di quella del valore immediatamente superiore o inferiore (es. 2.47a; nella colonna di destra è

⁵⁴ “Linee melodiche e «soggetti» contrappuntistici errano ... per lo spazio sonoro, intersecandovisi a distanze sia regolari sia irregolari; mentre cesure e cadenze sono sì, presenti, ma se ne attenna consapevolmente la funzione articolatoria. È dunque rarissimo che tutte le voci di una composizione si arrestino simultaneamente: di solito, una o più di esse provvedono a oltrepassare il punto di stasi a cui sono pervenute le altre, con tecnica che Zarlino ... definiva «fuggir la cadenza». Così le unità musicali si delimitano l'un l'altra, restando abbandonate a se stesse. Chi ascolta non dà loro un valore ritmico, non le conteggia onde confrontarle reciprocamente: tiene bensì dietro agli intrecci e alle combinazioni contrappuntistiche, percorrendo trasversalmente la composizione senza arrestarsi ai punti cadenzali” (W. Seidel, *Il ritmo*, Bologna, Il Mulino, 1987, p. 66; ed. or.: *Rhythmus. Eine Begriffsbestimmung*, Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1976).

⁵⁵ V'è da notare però che l'adozione della battuta e delle relative stanghetta così come le si ritrovano nella notazione moderna avviene molto gradualmente e diventa prassi universale solo nel Settecento.

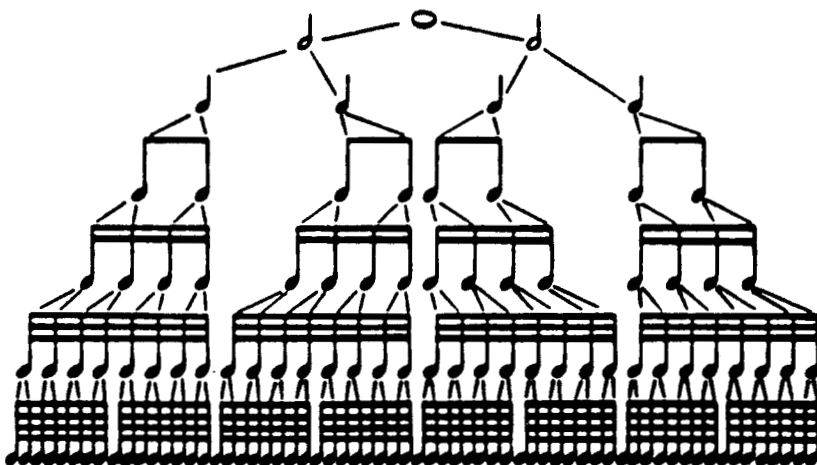
riportata la pausa di valore corrispondente); è questo il significato della nota tabella dei valori di durata ancora oggi in uso, riportata nell'es. 2.47b, limitatamente ai valori dalla semibreve alla semibiscroma. Dall'es. 2.47a si rileva che: 1. ad eccezione della *breve*, tutte le figure hanno *testa* tonda; 2. ad eccezione della *breve* e della *semibreve*, tutte le figure hanno una *gamba* (o *gambo*, o *gambetta*) posta a destra o a sinistra della testa e rivolta verso l'alto o verso il basso; 3. la *gamba* può essere dotata o meno di una *coda* (o *bandiera*) semplice o multipla⁵⁶.

Nome	Valore	Nota	Pausa relativa
<i>breve</i>	2/1	⌘ opp. ≡	
<i>semibreve</i>	1/1	○	
<i>minima</i>	1/2	♪	
<i>semiminima</i>	1/4	♩	♩ opp. ♪ opp. x
<i>croma</i>	1/8	♫	7
<i>semicroma</i>	1/16	♬	7
<i>biscroma</i>	1/32	♭♮	7
<i>semibiscroma</i>	1/64	♭♮	7
<i>quintupla o fusea</i>	1/128	♭♮	7

es. 2.47a

Nella notazione moderna valori di durata intermedi a quelli riportati sopra si ottengono utilizzando due segni che in qualche modo compensano la

⁵⁶ Tranne qualche eccezione, nella stampa musicale le note a testa tonda, dotate o meno di gamba a sinistra o a destra e verso l'alto o verso il basso, compaiono solo verso la fine del '600 (cfr. H.E. Poole, *Printing*, voce: *Printing and publishing of music*, in *The New Grove's Dictionary of Music and Musicians*, London, Macmillan, 1980⁶, vol. 15, p. 232 sgg.); precedentemente la forma delle note era generalmente romboidale o a losanga o quadrata.



es. 2.47b

riduzione drastica dei rapporti di durata al solo rapporto binario; essi sono **a.** il *punto di valore* e **b.** la *legatura di valore*:

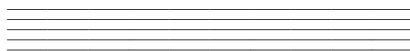
a. il *punto di valore*, erede del *punctus augmentationis*, viene posto alla destra di una nota o di una pausa ed aggiunge a queste la metà del valore originario (ad es. $\text{♩} = \text{♩} + \text{♩}$); esso è possibile anche nella forma del *doppio punto* (il secondo punto vale la metà del primo, perciò il *doppio punto* aggiunge ad una nota $1/2 + 1/4$ del suo valore originario: ad es. $\text{♩}.. = \text{♩} + \text{♩} + \text{♩}$) e del *triplo punto* (il terzo punto vale la metà del secondo, per cui il *triplo punto* aggiunge ad una nota $1/2 + 1/4 + 1/8$ del suo valore originario: ad es. $\text{♩}... = \text{♩} + \text{♩} + \text{♩} + \text{♩}$);

b. la *legatura di valore* – inesistente nella notazione antica –, che ha la forma di un arco di cerchio appiattito e viene posta fra due o più note, dà luogo ad un'unica nota del valore pari alla somma dei valori singoli; essa offre possibilità di combinazione praticamente infinite, come ad es. $\text{♩} \text{---} \text{♩}$, oppure $\text{♩} \text{---} \text{♩} \text{---} \text{♩} \text{---} \text{♩}$, e così via.




La volontà da parte del compositore di utilizzare segni notazionali sempre più precisi per ridurre il più possibile i casi di ambiguità di lettura (ed anche, al di là di un accettabile margine concesso alle convenzioni della prassi esecutiva, per ridurre lo spazio di creatività e di abuso di cui possono appropriarsi gli interpreti) trova riscontro nell'adozione di nuovi segni grafici, simbolici e lessicali. Ne indichiamo di seguito un repertorio a titolo puramente esemplificativo.

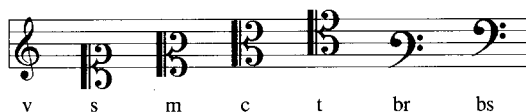
1. Il *pentagramma* – perfezionamento del rigo musicale a quattro linee proposto da Guido d'Arezzo attorno al 1025 –, sistema di cinque linee e quat-

tro spazi che uniforma i sistemi a più linee della musica per tastiera in uso fra Cinque e Seicento:



Il pentagramma viene suddiviso in *battute* (cfr. oltre) delimitate dalle *stanghette di divisione di battuta* (|); la *doppia stanghetta* (||) indica la fine di una composizione o di una sua sezione⁵⁷.

2. Le *chiavi*, atte ad individuare un suono di riferimento sul pentagramma: di *sol* –  (*sol*³, 2° rigo dal basso, chiave di *violino*) –, di *do* –  (*do*³: 1° rigo = chiave di *soprano*, 2° rigo = chiave di *mezzosoprano*, 3° rigo = chiave di *contralto*, 4° rigo = chiave di *tenore*) –, e di *fa* –  (*fa*²: 3° rigo = chiave di *baritono*, 4° rigo = chiave di *basso*) (es. 2.48); l'insieme delle chiavi di *sol*, di *fa* e di *do* costituisce il ben noto *setticlavio*.



es. 2.48

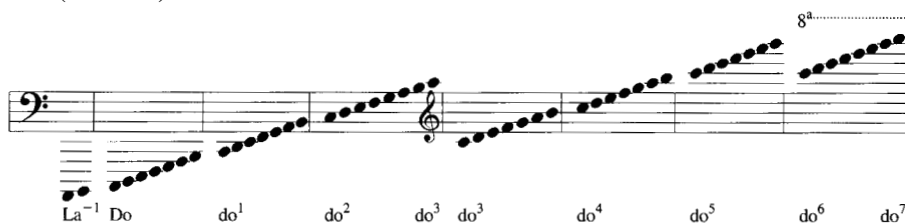
3. I *tagli addizionali*, piccoli segmenti di linea posti al di sopra e/o al di sotto del pentagramma (e corrispondentemente al di sotto o al di sopra delle note interessate, o attraverso di esse) per indicare note che fuoriescono dal pentagramma (es. 2.49):

⁵⁷ La *notazione in partitura moderna* si effettua su un numero variabile di pentagrammi (singoli per voci o per strumenti monodici, a coppie per strumenti polifonici; ciascun pentagramma o ciascuna coppia di pentagrammi si riferisce perciò a una singola «voce» o «parte»), esattamente sovrapposti gli uni agli altri, suddivisi in battute da lunghe linee verticali che prolungano le singole stanghette di divisione di battuta, ma che possono anche interrompersi tra una «famiglia» e l'altra di strumenti. La riduzione o rielaborazione di una partitura su un doppio pentagramma ai fini di un'esecuzione su uno strumento a tastiera, dà luogo alla *notazione su spartito* (lo stesso vale per la riduzione o rielaborazione per canto e piano-forte di un'opera o di una composizione vocale-strumentale). La stesura di tutta la musica di una sola «parte» contenuta in una partitura dà luogo alla *parte staccata* o *separata* (quella specifica delle voci soliste o di un coro, in gergo si dice anche *parte scannata*). Con *notazione in partitura* si intende anche, nei secoli XVI, XVII e XVIII, la stesura su quattro (o più) sistemi di linee (cinque, sei, sette ed oltre) di musica originale per voci o strumenti; con *notazione in partitura italiana per tastiera* (*spartito*, *partita*, *intavolatura per tastiera*, ecc.) si intende, nella medesima epoca, la stesura su due pentagrammi di musica originale per strumento a tastiera, o di trascrizioni di musiche vocali o per insiemi strumentali destinate ad un'esecuzione su strumento a tastiera.



es. 2.49

4. I nomi delle note e i registri d'8^a secondo lo schema seguente, che fa uso di sillabe e/o lettere alfabetiche per i primi e di simboli particolari per i secondi, in entrambi i casi con differenze più o meno marcate da paese a paese⁵⁸ (es. 2.50):



es. 2.50

N.B. I nomi delle note e i registri d'8^a si indicano nel modo seguente:

a. Italia: *do, re, mi, fa, sol, la, si*; registri d'8^a: *La⁻¹, Si⁻¹, Do, Re, Mi, ..., do¹, re¹, mi¹, ..., do², do³* (= *do* centrale del pianoforte), *do⁴, do⁵, ...*;

b. Francia: *ut, re, mi, fa, sol, la, si*; stessa indicazione per i registri d'8^a;

c. paesi di lingua inglese: *a, b, c, d, e, f, g* (= *la, si, do, re, mi, fa, sol*); registri d'8^a: *2A, 2B, 1C, C, c, c'* (= *do³*), *c'', c''', ...*;

d. paesi di lingua tedesca: *a, b, h, c, d, e, f, g* (= *la, sib, siß, do, re, mi, fa, sol*); registri d'8^a: *2A, 2B, 2H, 1C, C, c, c'* (= *do³*), *c², c³, ...*;

5. I simboli di alterazione (*♮* = *bequadro* (o *naturale*), *b* = *bemolle*, *#* = *diesis*, *♯♯* = *doppio bequadro*, *bb* = *doppio bemolle*, *×* = *doppio diesis*)⁵⁹, da

⁵⁸ Per convenzione si fa riferimento all'estensione delle note del pianoforte moderno.

⁵⁹ a. Paesi francofoni: *bécarre, bémol, dièse, double bécarre, double bémol, double dièse*; b. paesi anglofoni = *natural, flat, sharp, double natural, double flat, double sharp*; c. paesi tedescofoni: *Auflösungszeichen, Be, Kreuz, Doppel-Auflösungszeichen, Doppel-Be, Doppel-Kreuz*; quali abbreviazioni del *Be* e del *Kreuz* si impiegano rispettivamente le sillabe *es* e *is*, per i *Doppel-...* si raddoppia la sillaba, ossia *eses* e *isis*: ad es. *do bemolle* = *ces*, *do doppio bemolle* = *ceses*, *re bemolle* = *des*, *re doppio bemolle* = *deses*, *ma si bemolle* = *b*, *mi bemolle* = *es*, *la bemolle* = *as*, *si doppio bemolle* = *heses*, *mi doppio bemolle* = *eses*, *la doppio bemolle* = *asas*; inoltre: *fa diesis* = *fis*, *si diesis* = *his*, *mi diesis* = *eis*, *la diesis* = *ais*, *fa doppio diesis* = *fisis*, *si doppio diesis* = *hisis*, *mi doppio diesis* = *eisis*, *la doppio diesis* = *aisis*.

porsi davanti alla nota interessata una volta per tutta la battuta, finché non intervenga un segno diverso a contraddire ed annullare il precedente (nella notazione della musica contemporanea, come in quella della musica antica, in genere il simbolo di alterazione vale solo per la nota davanti alla quale è posto). Un simbolo o un gruppo di simboli di alterazione posti all'inizio del pentagramma subito dopo la chiave costituisce la cosiddetta *armatura di chiave*, ed indica quali suoni devono intendersi permanentemente alterati, finché non intervenga un simbolo diverso a modificare l'alterazione fissa di un certo suono.

6. Le *indicazioni di tempo*, espresse mediante un simbolo simile ad una frazione, ma privo di linea separatrice fra numeratore e denominatore: $\frac{2}{4}$, $\frac{3}{4}$, $\frac{4}{4}$, $\frac{3}{8}$, $\frac{12}{8}$, ecc.; fanno eccezione i simboli **C** e **♩**, eredi degli antichi segni proporzionali (cfr. sopra), che stanno rispettivamente per $\frac{4}{4}$ e $\frac{2}{2}$ (quest'ultimo detto anche «alla breve» – cfr. sopra). Nel simbolo frazionario, inscindibilmente legato al concetto di *battuta* (cfr. oltre), il denominatore esprime il valore dell'unità di accentuazione (1/4, 1/8, ecc.), il numeratore indica quante di queste unità sono raggruppate in ogni battuta.

7. Le indicazioni *dinamiche* (... *pp p mp mf f ff* ..., *crescendo* (*cresc.*), \lessgtr – *diminuendo* (*dim.*), \gtrless).

8. Le indicazioni *agogiche* (*accelerando* (*acc.*), *rallentando* (*rall.*), *a tempo*, ...).

9. Le indicazioni di *espressione* (*dolce*, *affettuoso*, *cantabile*, ..., *brillante*, *energico*, *furioso*, ...).

10. Le indicazioni relative alla *velocità esecutiva* e all'«affetto», talora chiamate – con evidente confusione terminologica – indicazioni di *tempo* (Allegro, Adagio, Andante, Moderato, Alla marcia, Vivace, ...).

11. Le indicazioni relative al *modo di attacco* del suono (*sf fz* \rhd , ..., *legato*, *staccato*, *sciolto*, *morbido*, *secco* ...; per gli strumenti ad arco: le due arcate fondamentali *in su* – ∇ – e *in giù* – \blacksquare –; ...).

12. I segni di *abbellimento* (*appoggiatura* ♪ , *acciaccatura* ♯ , *mordente* ✂ – ✂ , *gruppetto* ∞ , *trillo* *tr* ...).

13. I segni di *abbreviazione* (ripetizione di una composizione o di una sua parte: *Ritornello* (:||), *Da Capo* al %, dal % al Φ , ...; ripetizione di note o di figurazioni: ↗ , ↘ , ↙ , ↘ ...; spostamento dell'altezza reale dei suoni (8^a sopra, 8^a sotto, ...); numeri che nelle parti staccate indicano il numero di battute di pausa (o «d'aspetto»): $\text{—}^{24}\text{—}$).

NOTAZIONE DELLA MUSICA CONTEMPORANEA

La progressiva riduzione dell'ambiguità segnica e la graduale limitazione degli spazi di aleatorietà grafica che per le ragioni esposte sopra vengono perseguite dalla notazione moderna conducono tra la fine dell'Ottocento e

l'inizio del Novecento ad una situazione che comincia ad evolvere verso qualcosa di paradossale: all'estrema chiarificazione della trasposizione scritta dell'idea compositiva non corrisponde una semplificazione del segno, una maggiore snellezza grafica, ma al contrario fa riscontro la complicazione, la farcitura, la moltiplicazione grandiosa del numero dei segni notazionali. Il punto estremo di tale sorta di iperbole grafica sarà toccato dall'Avanguardia postweberniana, ove «l'impiego intensivo della notazione dovrà raggiungere tali livelli di determinismo e precisione (ad es. nella serializzazione delle durate, dei tempi, dei ritmi, delle dinamiche, dei modi d'attacco, come in certe composizioni del primo periodo di Stockhausen o di Boulez) da superare le possibilità effettive dell'esecuzione. Il segno grafico verrà, allora, a collocarsi in una sfera astratta e utopica, a farsi immagine codificata della struttura concettuale del brano più che direttiva per una prassi»⁶⁰.

Inevitabile doveva essere, agli inizi degli Anni Sessanta, una reazione a questa sorta di iperdeterminismo segnico: al ripudio del concetto di composizione e di esecuzione musicale, fino alla negazione di quello di opera d'arte che viene maturando in quegli anni, si affianca la sconfessione della notazione come tramite univoco fra compositore e interprete. Il compositore tende ad inventare di volta in volta il codice visivo «che traduca in segni l'essenza della composizione, ne penetri la struttura, ne costituisca quasi una superfetazione simbolica. L'identità del pezzo non è più affidata alla sua fisionomia sonora, ma anche alla configurazione grafica della partitura, che in tal modo tende a presentarsi essa stessa come un *unicum* anche visivamente»⁶¹. Il segno tende a ridurre la sua componente denotativa in favore di quella connotativa, i margini per l'interpretazione e l'esecuzione si allargano sempre più, la notazione come tramite fra compositore e interprete tende ad autoannientarsi, fino al punto in cui la partitura può giungere a presentarsi più come un oggetto in sé, una «musica per gli occhi», che un insieme di segni da tradurre in suoni.

Notazione delle altezze, delle durate e delle intensità















Il superamento del sistema tonale e l'acquisizione alla sfera dell'estetica musicale novecentesca dell'equiparazione dei dodici suoni della scala cromatica pose immediatamente il problema dell'inadeguatezza del pentagramma tradizionale per segnarvi le altezze e le durate dei suoni. Vari furono i tentativi di ricerca di riforma in questo senso (ad es. Busoni, Hauer, Toch, Russolo, Karkoschka), ma nessuno ebbe un vero seguito nella pratica compositiva.

Nuovi segni notazionali furono introdotti per rispondere alle esigenze

⁶⁰ A. Lanza, *La notazione della musica contemporanea*, voce: *Notazione*, in *Dizionario Enciclopedico Universale della Musica e dei Musicisti*, Torino, UTET, 1983 sgg., Il Lessico, vol. III, p. 348.

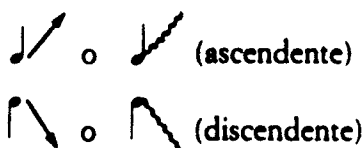
⁶¹ *Ibid.*, pp. 348-349.

poste da suddivisioni dell'8^a diverse da quella dodecafonica equalizzata. Alois Hába propose simboli per indicare quarti e sesti di tono, simboli divenuti in seguito di uso corrente, pur con alcune varianti (es. 2.51):

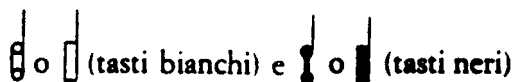
	innalzamento,		abbassamento di 1/4 di tono
	»		» di 1/2 tono
	»		» di 3/4 di tono
	innalzamento,		abbassamento di 1/6 di tono
	»		» di 2/6 » » (1/3)
	»		» di 3/6 » » (semitono)
	»		» di 4/6 » » (2/3)

es. 2.51

Altri segni furono introdotti per indicare modificazioni di frequenza continui sia in senso ascendente che discendente (*glissando*) (es. 2.52a), o per rendere l'effetto di un insieme più o meno ampio di frequenze eseguite simultaneamente (*cluster*) (es. 2.52b, *cluster* pianistici):



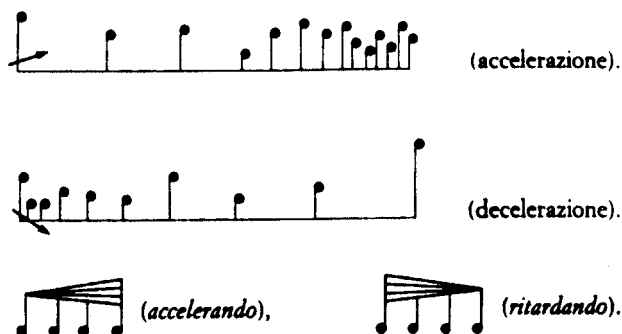
es. 2.52a



es. 2.52b

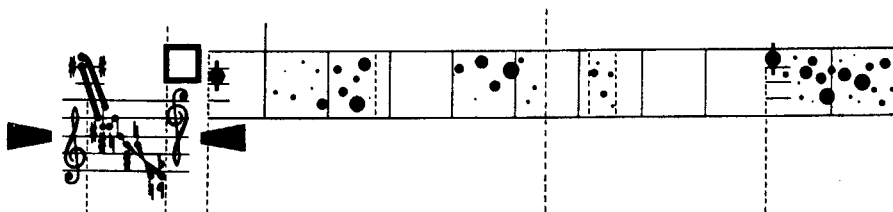
Anche la durata temporale come concetto iperdeterminato viene superato nella musica degli Anni Sessanta: la tendenza è quella di eclissare la tradizionale divisione in battute in favore di una notazione delle durate la più libera possibile: ad esempi di notazione proporzionale, dove ad una lunghezza lineare determinata sulla partitura corrisponde una precisa durata temporale misurata in secondi o metronomicamente, se ne affiancano altri in cui l'unica durata significativa è quella totale della composizione, non corrispondendo più le singole figure impiegate ad alcuna unità di misura

ritmica. Figure come quelle riportate nell'es. 2.53 sono tipiche della scrittura contemporanea per indicare accelerazioni e decelerazioni:



es. 2.53

In maniera simile, dall'iperdeterminismo della Scuola di Darmstadt nell'impiego dei segni dinamici si è giunti all'indeterminismo quasi totale nell'impiego di forme totalmente grafiche (es. 2.54; H. Stockhausen, *Zyklus* per 1 percussionista, 1959):



es. 2.54

Notazione aleatoria

Nata come reazione all'iperdeterminismo della notazione darmstadtiana, questo tipo di notazione consta di un insieme di segni che lasciano all'esecutore un margine più o meno ampio di lettura e interpretazione: un certo numero di parametri musicali sono prefissati, altri (in genere le altezze, le durate, la successione degli eventi) non lo sono, o almeno non lo sono in maniera rigorosa; da qui l'*alea*, il «caso» che domina ogni esecuzione e la differenza da ogni altra. Diffusa soprattutto nel periodo fra gli Anni Cinquanta e Sessanta, è la tipica notazione «a strutture mobili»: «Dissoltosi il concetto idealistico di «opera d'arte» come *unicum* immutabile, anche la pagina scritta assume forma aperta, scomponibile nei suoi elementi, parcel-

lizzata in sezioni fra loro permutabili o sovrapponibili secondo criteri dati di combinazione”⁶². Esemplare di questo tipo di notazione è *Quartetto IV (Zrcadlo)* di Franco Donatoni (1963), la cui struttura – puramente virtuale – è determinata dall’impaginazione di un quotidiano della località e del giorno dell’esecuzione (es. 2.55):

(9)

legno pont.
pp, il più poss.

arco pont.
legno pont.
ff, il più poss.

(11)

arco last
arco pont.
ff (m)
pp (v)

I

Scò | barre I, II, III
Rit. : : : : :
Pi, last {3-7 US}

pp → *ff*

II

Scò | barre I, II, III
Rit., 4cB
legno batt Last {3-7 US}

pp → *ff*

III

Scò | 4c
Rit. : : :
arco gett last {3-7 US}

pp → *ff*

IV

Scò | 4c
Rit. : : :
legno balz pont. {3-7 US}

pp → *ff*

V

cassa |
Rit. : : :
m {3-7 US}

pp → *ff*

VI

cassa |
Rit. : : :
unghie m, a {3-7 US}

pp → *ff*

(15)

pizz.
ff opp *pp*
(*ff* pont., *pp* last.)

arco
ff sempre, pont.

(17)

legno batt pont.
pizz. b
ff, sempre

Scò Scò

(X) (H)

arco last
arco pont.
pp, sempre

es. 2.55

⁶² *Ibid.*, p. 355.

Altro esempio di scrittura aleatoria è *Serenata per un satellite* di Bruno Maderna (1969), ove gli strumenti improvvisano *ad libitum* sulle note scritte in partitura, che si presenta quindi come una sorta di contenitore di tutte le possibilità di lettura, interpretazione ed esecuzione (es. 2.56).

Notazione gestuale e grafismo⁶³

L'estensione della «non misurabilità» intrinseca della notazione di parametri come l'agogica e la dinamica a tutti i parametri della musica, compresi parametri tradizionalmente misurabili come l'altezza e la durata, l'abbandono dell'investimento compositivo sulla fase progettuale del lavoro in favore dell'attesa del puro risultato finale dell'esecuzione al di là delle premesse notazionali, tendono a rovesciare il tradizionale rapporto compositore/esecutore: "L'esecutore «sente», più che calcolare, le indicazioni contenute nel testo, e lo stimolo visivo esercita un ruolo importante nella decifrazione"⁶⁴.

Consequentemente, la notazione rinuncia ad ogni valenza deterministica per assumere una forte carica emotiva, un potere di sollecitazione di immensa portata, e sulla pagina notata il segno tende solo a suggerire, a provocare, a trasformarsi in un puro «gesto» grafico, in un'azione segnica che si dovrà trasformare in azione esecutiva, in «gesto» sonoro. Si osservi come esempio di tale tipo di notazione *La Passion selon Sade*, di Sylvano Bussotti (1966) (es. 2.57).

La *scrittura chironomica*, che più di un millennio prima aveva dato il via alle sperimentazioni sulla notazione musicale, con la sua enfasi posta sul gesto e sullo stimolo che questo doveva provocare nell'esecutore, sembra ritornare qui a chiudere il circolo della ricerca in questo settore specifico della teoria della musica. Occorre dire comunque che dalla fine degli Anni Sessanta ad oggi la sperimentazione sulla notazione musicale è avanzata ulteriormente, e non si saprebbe dire se lungo la circonferenza di un cerchio o il percorso di una spirale di cui è difficile intravedere la fine.

⁶³ Non si dovrebbe tacere in questa sede della *notazione della musica elettronica*, né di quella della *computer music*; tuttavia la particolarità dei materiali e dei mezzi tecnici di produzione del suono nel primo caso, quella di elaborazione dei programmi nel secondo, che hanno fatto sollevare il problema della stessa funzione notazionale per musiche di questo genere, già dotate nei loro supporti magnetici della «traccia scritta» del suono, consigliano di rinviarne la trattazione a testi specializzati.

⁶⁴ A. Lanza, *op. cit.*, p. 358.

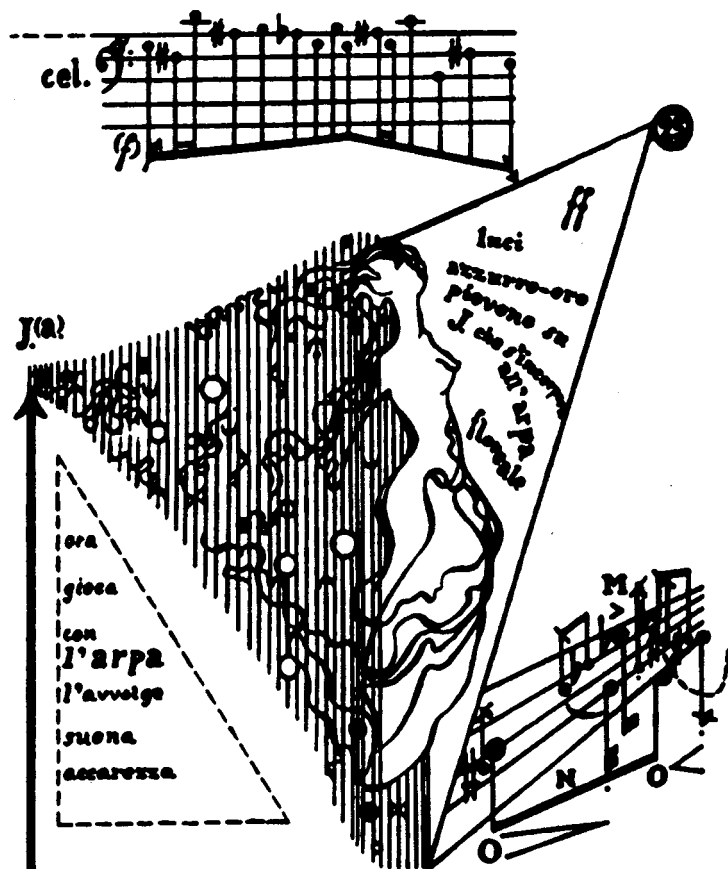
A UMBERTO MONTALENTI CON AMICIZIA

**SERENATA
per un
SATELLITE**

di Bruno Maderna (1969)

TENTO GENERALE
♩ = 125, 130, 135, 140, 145, 150, 155, 160, 165, 170, 175, 180, 185, 190, 195, 200, 205, 210, 215, 220, 225, 230, 235, 240, 245, 250, 255, 260, 265, 270, 275, 280, 285, 290, 295, 300, 305, 310, 315, 320, 325, 330, 335, 340, 345, 350, 355, 360, 365, 370, 375, 380, 385, 390, 395, 400, 405, 410, 415, 420, 425, 430, 435, 440, 445, 450, 455, 460, 465, 470, 475, 480, 485, 490, 495, 500, 505, 510, 515, 520, 525, 530, 535, 540, 545, 550, 555, 560, 565, 570, 575, 580, 585, 590, 595, 600, 605, 610, 615, 620, 625, 630, 635, 640, 645, 650, 655, 660, 665, 670, 675, 680, 685, 690, 695, 700, 705, 710, 715, 720, 725, 730, 735, 740, 745, 750, 755, 760, 765, 770, 775, 780, 785, 790, 795, 800, 805, 810, 815, 820, 825, 830, 835, 840, 845, 850, 855, 860, 865, 870, 875, 880, 885, 890, 895, 900, 905, 910, 915, 920, 925, 930, 935, 940, 945, 950, 955, 960, 965, 970, 975, 980, 985, 990, 995, 1000

es. 2.56



es. 2.57

Capitolo 3

L'ARTICOLAZIONE TEMPORALE

TEMPO

È ben noto che nella musica la questione del tempo si pone con un peso e una complessità incommensurabilmente superiori rispetto alle altre forme di espressione artistica¹. Se è vero che esiste un tempo di osservazione della facciata di una cattedrale gotica, che un quadro può narrare una storia che si sviluppa nel tempo, che esiste un tempo della narrazione in un'opera letteraria, è pur vero che in tutti questi casi il tempo può anche non considerarsi una struttura primaria. Nella musica ciò è impossibile, anzi, musica e tempo sono fra loro così inscindibilmente legati che a proposito del *tempo musicale* è possibile affermare che la musica si sviluppa nel tempo e il tempo si sviluppa nella musica². Ma quale tipo di tempo? Quando Michel Imberty si chiede quale sia “fra le attività creatrici dell'uomo, la funzione di un'arte del tempo” qual è la musica, la risposta va immediatamente nella direzione del tempo psicologico: “l'arte musicale permette all'uomo di superare l'angoscia di fronte alla irreversibilità e alla ineluttabilità dell'invecchiamento e della morte, sostituendo al tempo reale, distruttore, uno spazio chiuso, in cui si profila il sogno di un'esistenza sempre nuova e indefinitamente incompiuta”³. Un tempo psicologico, dunque, un tempo *soggettivo esperito*, che secondo Barbara Barry si contrappone, in maniera complementare, ad un tempo fisico, un tempo *oggettivo osservato*: da un lato una *esperienza soggettiva* del tempo musicale inteso come “quantità

¹ Innumerevoli sono gli studi e le definizioni di tempo e di tempo musicale, dall'antichità classica a Sant'Agostino fino a noi; qui si prenderanno in considerazione solo quelli più recenti.

² J.D. Kramer, *The Time of Music. New Meanings, new Temporalities, new Listening Strategies*, New York, Schirmer Books, 1988, p. 1.

³ M. Imberty, *Le scritture del tempo. Semantica psicologica della musica*, Milano, Ricordi-Unicopli, 1990, p. 155 (ed. or.: *Les écritures du temps. Sémantique psychologique de la musique* (tome 2), Paris, Bordas Dunod Gauthier-Villars, 1981).

esperita di tempo che passa durante l'ascolto di un'esecuzione, dal vivo o registrata, di un'opera musicale – il modo in cui l'opera è percepita dall'ascoltatore”, dall'altro una *valutazione oggettiva* del tempo musicale inteso come quantità di tempo che trascorre *realmente* tra gli eventi musicali di un'opera così come si possono rilevare dall'osservazione e dall'analisi della partitura in quanto “disposizione notata dell'organizzazione inerente all'opera – la sua costruzione motivica, il suo contenuto in termini di frequenze, i processi armonici e il progetto tonale”⁴. In altre parole, un tempo presentato o evocato da una composizione, ed un tempo realmente occupato da essa⁵.

Ma – si chiede Jonathan D. Kramer – è il tempo che esiste nella musica, o al contrario è la musica che esiste nel tempo?⁶ “Questa domanda non è un semplice gioco semantico. Se pensiamo che sia la musica ad esistere nel tempo, vuol dire che consideriamo il tempo come un assoluto, una realtà eterna, qualcosa che sta al di là delle esperienze che contiene. Non intendo negare completamente il tempo assoluto, ma presupporre un tempo musicale sostanzialmente diverso. Se invece pensiamo ad un tempo che esiste soltanto nella musica, allora cominciamo ad intravedere il potere che ha la musica di creare, modificare, distorcere od anche distruggere il tempo stesso, e non solamente la nostra esperienza di esso”⁷. Su quest'ultimo presupposto Kramer postula, sul piano delle aspettative dell'ascoltatore, l'esisten-

⁴ B.R. Barry, *Musical Time. The Sense of Order*, Stuyvesant (NY), Pendragon Press, 1990, p. 5 e p. 8.

⁵ Una differenza che Kramer stabilisce ispirandosi al volume di Thomas Clifton, *Music as Heard: A Study in Applied Phenomenology* (New Haven, Yale University Press, 1983) (cfr. J.D. Kramer, *op. cit.*, p. 5 sgg.), con evidente riferimento al versante estetico dell'opera musicale. Sul versante poetico si esprime invece Gisèle Brelet; così commenta Enrico Fubini un passo del volume della Brelet, *Esthétique et création musicale* (Paris, PUF, 1947), dedicato alla questione del tempo musicale: “L'essenza della musica è la sua forma temporale, la quale trova un'intima rispondenza con la temporalità della coscienza: forma sonora equivale a forma temporale. Qui si rivela la derivazione e nello stesso tempo la divergenza dal concetto di durata pura bergsoniana. La pura durata interiore per la Brelet è forma pura, e in questo si differenzia dal «divenire amorfo» del bergsonismo. Il tempo nella creazione musicale assume due diverse direttive: può riflettere l'in sé della coscienza creatrice oppure le modalità con cui questa coscienza si esprime; tuttavia sono due direzioni che si implicano a vicenda, e rivelano solamente delle forze tendenziali ... La pura forma temporale si confonde, si identifica nell'atto della creazione con la durata interiore del suo creatore; «la musica in questo senso, persino nelle sue forme più pure musicalmente, è espressione, espressione della durata vissuta dalla coscienza»” (E. Fubini, *L'estetica musicale dal Settecento ad oggi*, Torino, Einaudi, 1968, p. 172).

⁶ La domanda richiama alla mente una nota affermazione di Susanne Langer (*Feeling and Form*, New York, Scribner's, 1953), così commentata da Fubini: “L'essenza dunque, se così si vuol dire, della musica, sarà la creazione di un tempo virtuale, che chiameremo l'illusione primaria della musica: esso sarà la sembianza del movimento organico, della nostra essenza temporale. Questo tempo virtuale, immagine di questo «tempo vitale, sperimentato direttamente in noi», è percepito solo dall'udito, a differenza del tempo fisico che può essere percepito attraverso un'infinità di strumenti, essendo concepito come una successione regolare di istanti immobili: «la musica rende il tempo udibile e afferrabile nella sua forma o continuità»” (E. Fubini, *op. cit.*, p. 191).

⁷ J.D. Kramer, *op. cit.*, p. 5.

za di diversi tipi di tempo musicale, che rispondono, in maniera esclusiva o diversamente combinata, ai due principi fondamentali della *linearità* e della *non-linearità*: se per *linearità* si intende “la determinazione di alcune caratteristiche della musica in accordo con implicazioni che derivano dai primi eventi che si presentano in una composizione”, allora si può definire il *tempo lineare* come “il *continuum* temporale creato da una successione di eventi in cui gli eventi precedenti implicano quelli successivi e questi ultimi sono conseguenze dei primi”; se per *non-linearità* si intende “la determinazione di alcune caratteristiche della musica in accordo con implicazioni che derivano da principi o tendenze che governano un’intera composizione o una sua sezione”, allora si può definire il *tempo non-lineare* come “il *continuum* temporale che risulta dai principi che governano permanentemente una sezione o un’intera composizione”⁸. Fra questi due estremi, che non obbligatoriamente si escludono a vicenda, ma possono anche coesistere in passi diversi di una stessa composizione o addirittura in uno stesso passo, benché in questo caso a diversi livelli di stratificazione (livello profondo, livelli medi, livello superficiale), si situano tipi diversi di tempo musicale, che Kramer così definisce⁹:

1. *tempo lineare direzionato*: *continuum* temporale in cui gli eventi procedono verso una meta prevedibile¹⁰;
2. *tempo lineare non-direzionato*: *continuum* temporale in cui gli eventi procedono verso una meta non prevedibile¹¹;
3. *tempo lineare multidirezionato*: *continuum* temporale in cui fin da principio appaiono molte mete possibili¹²;
4. *tempo istantaneo (moment time)*: *continuum* temporale di una composizione in *moment-form*, ossia di una forma costituita dalla successione di tanti istanti separati, di tanti “presenti istantanei”¹³;

⁸ *Ibid.*, p. 20.

⁹ *Ibid.*, tutto il Cap. 2; cfr. anche il *Glossary*, pp. 452-454.

¹⁰ È tipico dello *stile tonale* così come viene inteso nella cultura occidentale (Cfr. Capp. 4 e 7): dopo l’allontanamento dalla tonica, dopo tutte le deviazioni e le sospensioni più imprevedibili, una volta raggiunto il punto di massima tensione gli eventi prima o poi si indirizzano nuovamente, con un buon margine di prevedibilità, verso la tonica; questo ritorno è un evento di importanza ritmica, un punto di risoluzione, la meta finale, che rappresenta, secondo Cone, un «battere strutturale» (*structural downbeat*) (cfr. E.T. Cone, *Musical Form and Musical Performance*, New York, Norton & Co., 1968, p. 24).

¹¹ Come nel caso della musica tonale, gli eventi si dispiegano costantemente nel tempo verso una meta, ma questa meta può non essere affatto chiara; la musica che si muove in un *continuum* temporale lineare non-direzionato, come accade in molte opere del primo e del secondo Novecento, evita che certi fattori frequenziali, di durata, dinamici, timbrici, ecc., giungano ad implicare più o meno chiaramente una determinata meta.

¹² La direzione intrapresa dagli eventi musicali è interrotta di frequente da discontinuità di qualche tipo, cosicché la meta prevista – sempre fortemente implicata – cambia costantemente, tende a moltiplicarsi; vi sono situazioni del genere anche in certi passi di musica tonale, ma soprattutto nella musica del primo Novecento, come ad es. in Debussy.

¹³ Qui il tempo non è lineare, la musica è costantemente discontinua; non vi è un vero

5. tempo verticale (vertical time): *continuum* temporale dell'“immutabile”, in cui non vi sono eventi separati e in cui tutto sembra essere parte di un “presente eterno”¹⁴.

Accento

Finora si è parlato del tempo musicale come di un flusso cronologico – reale o psicologico – lungo il quale scorrono gli eventi, ma non si è fatto cenno alla “forma” del flusso, non ci si è soffermati sui caratteri “interni” di questa sorta di corrente che trasporta informazione musicale. Il primo di questi caratteri è l'*accento*, su cui ci si deve ora soffermare un momento.

Non v'è dubbio che l'accento musicale sia un fenomeno complesso¹⁵: può essere un'intensificazione dinamica o uno stimolo segnato consapevolmente (Cooper e Meyer¹⁶ parlano nel primo caso di *stress* e nel secondo di *accent*), può riguardare l'aspetto di un'esecuzione o la qualità intrinseca di una nota o di un evento sonoro, può riferirsi alla scansione metrica (cfr. oltre), oppure può concernere la scansione poetica. Joel Lester preferisce una definizione «larga» di accento: esso è un punto di enfasi nello scorrere del tempo musicale, che per risultare accentato deve venire segnalato da qualcosa di particolare; e poiché è l'inizio di un evento musicale che evidenzia punti accentati nel tempo, gli accenti sono *punti di inizio* che rappresentano qualità relative, e non assolute, di una nota o di un evento¹⁷: “L'inizio di una nota, ad esempio, è accentata sia in rapporto al silenzio che la precede o alla parte tenuta della nota precedente, sia in rapporto alla parte tenuta della nota medesima. L'inizio di un nuovo livello dinamico, specialmente di un forte, è accentato in rapporto al livello dinamico precedente e alla continuazione di quel nuovo livello dinamico. L'inizio di un *pattern* o di un motivo è accentato in rapporto alla parte interna del *pattern* precedente e alla continuazione di quel *pattern*. L'inizio di un'armonia è accentato in rappor-

«inizio» e una vera «fine»: la composizione semplicemente *parte* e *cessa*, e fra questi due eventi si colloca un tempo istantaneo, una sezione autosufficiente, ritagliata fra due discontinuità, che ha significato più per se stessa che in rapporto al processo evolutivo complessivo. Sono un esempio di composizioni in *Momentform* ad es. *Momento* (1961-1972) e *Mixture* (1964) di Stockhausen, come anche *Available Forms I* (1961) di Earle Brown.

¹⁴ Caso di estrema non-linearità, quando l'istante arriva a diventare l'intera composizione, la discontinuità sparisce e al suo posto subentra una totale indifferenziazione temporale, un «ora» che sembra avere durata infinita, e che non di meno viene sentito come un istante: il tempo non scorre in senso longitudinale, ma sembra semmai scorrere in senso verticale. Quale esempio si può citare *Bohor I* (1962) di Xenakis, come anche *A Rainbow in Curved Air* (1969) di Terry Riley.

¹⁵ J. Lester, *The Rhythms of Tonal Music*, Carbondale-Edwardsville, Southern Illinois University Press, 1986, p. 13 sgg.

¹⁶ G.W. Cooper-L.B. Meyer, *The Rhythmic Structure of Music*, Chicago, The University of Chicago Press, 1971, p. 8 (I ed.: 1960).

¹⁷ Qui *punto di inizio* va inteso in senso relativo, ossia di inizio di qualcos'altro da quello che precede e da quello che seguirà; in senso assoluto infatti occorre distinguere fra accento metrico (che è un punto di inizio) e accento ritmico, che può essere un punto di inizio, ma anche di fine, e persino né l'uno né l'altro (cfr. oltre il § **Ritmo**).

to alla continuazione dell'armonia precedente e alla continuazione della nuova armonia, e così via"¹⁸.

Sono parecchi i fattori che concorrono a far sì che un punto del *continuum* temporale possa identificarsi e cogliersi come accento musicale, che si pone così volta a volta come un diverso tipo di accento, più o meno marcato anche in relazione alla possibilità che due o più fattori concorrano concordemente alla sua creazione o siano fra loro contrastanti; vediamone alcuni esempi¹⁹.

1. *Accento di durata*: una nota più lunga preceduta e/o seguita da una nota più corta risulta accentata – a parità di condizioni al contorno (cfr. oltre); una successione di note di durata crescente viene sentita come una successione continua di accenti di durata; cambiamenti del ritmo armonico (cfr. oltre) possono dar luogo ad accenti di durata.

2. *Accento dell'incipit*: l'ingresso di ogni nuovo evento risulta accentato, e ciò vale, oltre che per l'attacco di ogni singola nota, anche in relazione a cambi di altezza, di armonia o di *testura*²⁰.

3. *Accento testurale*: si verifica in coincidenza di attacchi simultanei in molte o in tutte le voci di una testura, oppure in coincidenza di attacchi successivi in voci singole (come ad es. nello *stretto* della fuga), od anche in concomitanza di un cambio improvviso di registro di una o più voci.

4. *Accento del contorno melodico*: i punti culminanti di un contorno melodico (soprattutto quelli superiori, ma in una certa misura anche quelli inferiori) risultano accentati in quanto segnano l'inizio di un cambio di direzionalità.

5. *Accento dinamico*: il più noto e comune dei tipi di accento, è determinato da una variazione di intensità nell'emissione di un suono, come anche dal carattere specifico del meccanismo di produzione del suono da parte degli strumenti.

6. *Accento articolatorio*: è quello che deriva dal «fraseggio», ossia dal raggruppamento sotto un'unica *legatura di espressione* di più note, la prima delle quali risulta accentata.

7. *Accento motivico*: generalmente l'attacco di un motivo o di un disegno melodico risulta accentato.

¹⁸ J. Lester, *op.cit.*, p. 16.

¹⁹ I diversi tipi di accento sono desunti da J. Lester, *op. cit.*, p. 18 sgg.

²⁰ Il termine *testura* è già entrato da qualche tempo nella terminologia italiana; esso deriva dall'inglese *texture*: "La testura della musica consiste di tutti i suoi componenti sonori; essa è condizionata in parte dal numero di quei componenti sonori in simultaneità o in coesistenza, le sue qualità sono determinate dalle interazioni, interrelazioni e relative proiezioni e sostanze delle linee componenti o di altri fattori sonori componenti" (cfr. W. Berry, *Structural Functions in Music*, New York, Dover, 1987, p. 184; I ed.: Englewood Cliffs (N.J.), Prentice-Hall, 1976).

METRO

L'enfasi posta da Lester sul concetto di accento musicale come *punto di inizio* deriva dal fatto che egli considera l'accento musicale come una proprietà di un punto nel tempo: "In musica, solamente l'attacco di una nota accentata, di un impulso (*beat*) accentato o di un evento accentato può venir considerato forte, perché le suddivisioni di quella nota, di quell'impulso o di quell'evento possono essere più deboli sia dell'attacco della nota accentata, dell'impulso accentato o dell'evento accentato, sia dell'attacco della successiva nota non accentata, del successivo impulso non accentato o del successivo evento non accentato"²¹. E in quanto punto nel tempo l'accento musicale non ha, secondo Lester, un'effettiva durata temporale; posizione, questa, espressa da Kramer quando, nella discussione sul concetto di *metro*, distingue fra lasso di tempo (*timespan*) e punto nel tempo (*timepoint*)²²: "Mentre un *timespan* è una durata specifica (di una nota, un accordo, una pausa, un motivo, od altro), un *timepoint* non ha una durata reale. Noi sentiamo eventi che iniziano o finiscono in certi punti nel tempo, ma non possiamo sentire i punti stessi. Un punto nel tempo è quindi analogo a un punto nello spazio geometrico, che per definizione ha dimensione nulla ... un punto nel tempo musicale è inudibile così come un punto nello spazio geometrico è invisibile". Ma così come nello spazio geometrico vi sono punti di particolare importanza, come ad es. i massimi e i minimi delle funzioni o i vertici delle spezzate, così nello spazio/tempo musicale vi sono *timepoints* più significativi di altri: isolati dal *continuum* del tempo musicale – il cui numero di *timepoints* è infinito, come infinito è il numero dei punti di una retta –, i *timepoints* identificati come più significativi e dotati di vari gradi di intensità possono vedersi allora come una successione discontinua di eventi-punto posta ad un livello gerarchico superiore rispetto alla successione continua ed infinita di *timepoints* che costituiscono il *continuum* temporale; ed è proprio tale successione discontinua di *timepoints* dotati di un particolare grado di intensità che, secondo Kramer, si identifica con il *metro*: "Questa successione modellata (*patterned*) di *timepoints* accentati è quindi il metro". Si tratta di una definizione molto generale, che presuppone tuttavia due concetti sui quali va detto che non vi è accordo fra i teorici della musica: 1. netta separazione fra *ritmo* e *metro*; 2. presenza di momenti «forti» che ritornano a determinati intervalli di tempo rendendo percepibile una struttura accentuativa definibile come *metro*. Sul primo punto alcuni teorici sono dell'avviso che il metro sia una sorta di sottinsieme del ritmo, e non, come invece pensano altri, qualcosa di nettamente distinto da esso, o addirittura un riferimento implicito indispensabile alla percezione del ritmo; sul secondo punto la questione è se si possa parlare di metro – ossia se il metro esista – solo nel caso in cui le accentuazioni si ripresentino ad

²¹ J. Lester, *op. cit.*, pp. 14-15.

²² J.D. Kramer, *op. cit.*, p. 83.

identiche distanze di tempo – ovvero siano periodiche e regolari, ossia isocrone.

È superfluo ricordare che i termini ritmo e metro e i concetti cui essi si ispirano sono presi in una rete probabilmente inestricabile, che si dipana e si aggroviglia nello spazio, nel tempo e nelle diverse culture; anche solo limitandosi alla tradizione culturale scritta dell'occidente, sarebbe estremamente difficile individuare un percorso privo di nodi, incroci e sovrapposizioni di categorie, definizioni e punti di vista, ch  epoca per epoca generi, forme, linguaggi e stili si sono ispirati a visioni diverse del problema dell'articolazione temporale della musica. L'irrisolta diatriba fra accentualisti, seguaci della Scuola di Solesmes e mensuralisti nell'interpretazione del canto gregoriano²³, la distribuzione delle durate su base quantitativa (durate lunghe e brevi) e non accentuativa nella produzione musicale della Scuola di Notre-Dame (*modi ritmici*), i concetti di *perfezione* e di *gruppo mensurale* come base dell'articolazione temporale dei repertori polifonici fino al XVI secolo (*mensurazione*), la tendenza a spezzare qualunque forma di prevedibile periodicit  in molta musica dell'Otto e Novecento, sono solo alcuni esempi della complessit  delle questioni che ruotano attorno ai concetti di ritmo e di metro. La situazione – pur entro certi limiti – risulta un po' pi  chiara solo per il periodo che va dall'inizio del Seicento alla met  circa dell'Ottocento, se non altro perch  l'*accento musicale* diviene un elemento di interpunzione, differenziazione e caratterizzazione del *continuum* sonoro tanto forte da porsi come riferimento imprescindibile sia sul versante compositivo che su quelli esecutivo e percettivo.

  con particolare riferimento a quest'ultimo periodo della storia della musica occidentale che esamineremo ora alcune questioni basilari relative ai concetti di metro e di ritmo; non mancheremo per  di discutere alcune singolarit  che concernono la musica del Novecento. Per quanto riguarda la produzione musicale delle epoche anteriori al 1600 rinviamo al Cap. 2, dal momento che in questo caso il problema dell'articolazione temporale   stato trattato in connessione con quello della notazione, anche perch  forse sarebbe stato pretestuoso farlo separatamente.

Dalla «mensura» alla «battuta»

A partire dal XVII secolo l'articolazione temporale della musica tende a muoversi nel senso di una progressiva semplificazione e normalizzazione: la ricerca sui rapporti fra valori di durata e sulla distribuzione delle durate nel tempo, che aveva portato alla grande ricchezza metrica e ritmica delle composizioni delle epoche precedenti (ma anche alle complicazioni notazionali e segniche che abbiamo avuto occasione di segnalare nel Cap. 2), cede via via il campo a ricerche che si muovono in altre dimensioni del suono, come ad es. quelle nel campo dell'armonia e della tonalit  armoni-

²³ Cfr. ad es. G. Reese, *La musica nel Medioevo*, Firenze, Sansoni, 1980², p. 173 sgg. (ed. or.: *Music in the Middle Ages*, New York, Norton & Co., 1940).

ca maggiore-minore, e si rifugia in una sorta di nicchia protetta nella quale tutti i traguardi precedentemente raggiunti vengono a poco a poco abbandonati per far posto a nuovi ideali di semplicità e di riconoscibilità percettiva.

Quella ricerca della *varietas* nella distribuzione delle durate nella linea melodica che aveva contraddistinto lo stile vocale della grande polifonia sacra e profana del XV e del XVI secolo – e che in alcuni paesi europei, come ad es. la Germania, resterà l'ideale dominante ancora per tutto il Seicento ed oltre –, sul finire del Cinquecento, anche sull'onda del rapido propagarsi nell'intera Europa di quella musica di danza in forma vocale sviluppatasi in Italia a partire dal 1591 come *canzone da cantare, sonare, ballare*²⁴, al volgere del nuovo secolo si rovescia nel suo esatto contrario, nella ricerca di ripetizioni simmetriche e di regolarità accentuative, le stesse che, in misura variabile, avevano sempre caratterizzato la musica specificamente destinata alla danza. Il libero, irregolare, plastico fluire della linea melodica caratteristico della polifonia vocale sacra e profana quattrocentesca, il suo rinnovarsi continuo nelle combinazioni dei valori di durata, il suo ricercare costantemente un effetto di sorpresa, di imprevedibilità, il suo scorrere come una sorta di prosa musicale²⁵, cede il campo nella nuova musica del Seicento ad una corrente melodica più unitaria, schiva dei cambiamenti, che tende alle ripetizioni regolari delle combinazioni dei valori di durata, al ritorno periodico di una chiara scansione accentuativa.

Il senso della nuova concezione seicentesca dell'articolazione delle durate secondo criteri di simmetria e regolarità tocca il suo apice nella musica da ballo. Soppiantato l'antico *gruppo mensurale*, in questo genere musicale domina un nuovo concetto di raggruppamento di durate: determinate quantità di tempo, rappresentate da corrispondenti quantità di valori di durata delle note, tendono a porsi come costanti e successivi frazionamenti del *continuum* sonoro – alla stregua di una serie di «pacchetti» contigui di tempo – grazie ad un tratto significativo, un «marcatore» invisibile, ma percepibile ai sensi, come momento di discontinuità: un *accento* che cade all'inizio di ciascun «pacchetto» sull'attacco del primo valore di durata, un «punto nel tempo» (un *timepoint*) che è contemporaneamente appoggio (momento di riposo, momento finale) e avvio (momento dinamico, momento iniziale) di ogni successivo raggruppamento di durate. Nella corren-

²⁴ Cfr. H. Bessler, *L'ascolto musicale nell'età moderna*, Bologna, Il Mulino, 1993, p. 47 (ed. or.: *Das musikalische Hören der Neuzeit*, Berlin, Akademie-Verlag, 1959). Nel XVI secolo il termine *canzone* si riferisce sia alla musica vocale che a quella strumentale: nel primo caso essa affianca il madrigale, ponendosi rispetto a questo in posizione subalterna per contenuti poetici e musicali, nel secondo caso essa muove da trascrizioni per strumenti polifonici (come il liuto e gli strumenti a tastiera), e più tardi per gruppi strumentali, della *chanson* francese, affrancandosi poi vieppiù da questa per assurgere al ruolo di genere autonomo e perfettamente caratterizzato sia sotto l'aspetto formale che il profilo melo-ritmico degli *incipit* tematici.

²⁵ *Ibid.*, p. 38.

te terminologia musicale tale raggruppamento si definisce *battuta*, un raggruppamento di durate organizzate non più secondo i criteri della variabilità della *mensura*, bensì secondo una successione regolare e ripetitiva di accenti forti e deboli che, quanto meno in questa fase iniziale, sono in relazione diretta con il movimento e le figure richiesti dalla danza. È quella che si dice una «battuta ad accenti gerarchizzati»²⁶: sul primo tempo l'accento principale (il *battere*, o *tesi*) sul secondo, sul terzo o sul quarto tempo (a seconda del numero di tempi di cui consta la battuta della danza specifica) un accento secondario, nessun accento sugli altri tempi (il *levare*, o *arsi*).

Anche se l'uso della «battuta ad accenti gerarchizzati» domina inizialmente solo nella musica di danza, l'adozione per molti aspetti rivoluzionaria della battuta con un accento sul battere che ritorna regolarmente, dilaga ben presto in tutti i generi musicali del Seicento: nella musica per tastiera come nella polifonia sacra, nel duetto da camera come nell'aria d'opera, e persino nel *recitar cantando*, la monodia accompagnata dal *basso continuo* (cfr. Cap. 7) che sembrerebbe per sua stessa natura e definizione subordinarsi esclusivamente alla ritmica interna del testo poetico²⁷. È una nuova visione della composizione musicale, ma anche della percezione della musica: i ritorni e le simmetrie, le relazioni e le corrispondenze tra eventi musicali scanditi e unificati dall'unità di battuta costituiscono per il compositore i punti di appoggio del decorso musicale, e per l'ascoltatore una sorta di traliccio mediante il quale riconoscere e collegare fra loro gli eventi musicali. Da un discorso musicale di tipo prosastico, caratteristico in particolare della polifonia vocale cinquecentesca, che induce l'ascoltatore ad abbandonarsi «alla corrente vocale, che risuona come una realtà ininterrotta, e reca costantemente delle novità, sia testuali che musicali», da una musica che «viene accolta nella sua oggettività, che è imprevedibile e costituisce per l'ascoltatore una perenne sorpresa», sì che il «percepirla» denota soprattutto «un atto intellettuale, e non solo di appropriazione sensibile»²⁸, si passa nel Seicento ad un discorso musicale fondato su simmetrie e regolarità, su ritorni riconoscibili e somiglianze di eventi, che non ha più, come nell'età precedente, un corrispettivo nella prosa, bensì nella poesia, giacché le forme poetiche fisse si fondano su «un ordine realizzato tramite ritmo, metro, struttura strofica, rima od assonanza»²⁹, un discorso musicale di fronte al quale l'ascoltatore si pone in modo del tutto nuovo, in modo attivo: egli

²⁶ *Ibid.*, p. 49.

²⁷ «La monodia invero l'ideale umanistico: il modo di rendere la parola per mezzo della musica è tale da dispiegarne l'essenza materiale e spirituale con spontaneità e immediatezza ... A tutta prima, la successione delle note del recitativo monodico parrebbe incondizionatamente subordinata al *ductus* della parola, come se il ritmo musicale fosse una funzione di quello declamatorio. Tuttavia, se si guarda meglio all'insieme, al canto come all'accompagnamento, ci si avvede della forza di uno specifico ritmo musicale: la forza della battuta» (W. Seidel, *op. cit.*, pp. 79-80).

²⁸ H. Besseler, *op. cit.*, p. 40.

²⁹ *Ibid.*, p. 52.

“confronta i vari elementi, osserva mutamento e ritorno dell’identico, segue l’unirsi di membri di gradino in gradino e così porta a compimento la costruzione ... L’ascolto capace di stabilire collegamenti, basato su questi membri, è un contrassegno dell’epoca dopo il 1600: inizialmente applicato solo in modo episodico, esso si sviluppa a poco a poco sino a interessare nella stessa misura la costruzione dell’intera opera. In questo senso il Seicento è un secolo di transizione: il ruolo decisivo spetta all’uomo moderno, all’ascoltatore attivo. È lui il «soggetto» che fa da supporto ad ogni composizione”³⁰.

Il primo teorico che si ferma a riflettere sulla battuta è Cartesio (1596-1650): nel *Compendium musicae* (1618), con riferimento implicito alla canzone e alla musica da ballo, egli afferma che l’inizio di ogni battuta, ossia il primo *tempo* (cfr. oltre), deve essere più accentato degli altri (dunque è il *battere*), e che la battuta può essere a due o a tre *tempi*. L’aggregazione simmetrica delle battute a due a due caratteristica della musica da ballo, che nei repertori del primo Seicento presenta normalmente una cadenza alla dominante alla quarta battuta e una cadenza perfetta alla tonica all’ottava battuta (cfr. Cap. 7), può servire poi secondo Cartesio per spiegare l’intero decorso di una composizione; egli descrive tale aggregazione secondo uno schema ($1+1=2$, $2+2=4$, ecc.) che, seppure estraneo alla prassi compositiva del Seicento al di fuori della canzone e della musica da ballo, anticipa tuttavia in maniera a dir poco sorprendente quella che sarà una delle marche distintive della forma in epoca classica (es. 3.1):

$$1 : 2 : 4 : 8 : 16 : 32 : 64$$



es. 3.1

Ancora sulla battuta si sofferma Wolfgang Caspar Printz (1641-1717), con un’annotazione di estremo interesse circa il significato che le unità ritmiche elementari – che tutte le teorie ritmiche del Sei e del Settecento ritennero fossero rappresentate dal sistema dei piedi della ritmica antica³¹ – acquisiscono in funzione della loro posizione all’interno della battuta: il rapporto reciproco fra i suoni non dipende soltanto dal rapporto delle loro durate, ma anche dalle «qualità intrinseche» che derivano loro dalle rispettive collocazioni all’interno della battuta.

Anche Johann Mattheson (1681-1764) vede nella battuta il perno attorno al quale ruota l’articolazione ritmica della musica: “le unità elementari si sottomettono alla battuta, adattandosi ai suoi vincoli: sicché, quando ricorrono in battute di tipo diverso, si prospettano anche diversamente. Come

³⁰ *Ibid.*, pp. 60-61.

³¹ W. Seidel, *op. cit.*, p. 82.

accade al dattilo, che nella battuta di 2/4 prende la forma  e in quella di 3/4 la forma .³²

I secoli XVII e XVIII segnano lo sviluppo di un sistema di tipi di battuta estremamente ricco e articolato, tendenzialmente suddiviso secondo le due categorie fondamentali della *battuta pari* (ossia a due o a quattro tempi) e della *battuta dispari* (a tre tempi), che rispecchia perfettamente i movimenti caratteristici dell'epoca barocca. Dopo la classificazione dei tipi di battuta di Johann Adam Reincken (1623-1722), che è una delle prime in assoluto, va senz'altro ricordata quella effettuata da Johann Philipp Kirnberger (1721-1783), allievo di Bach, nel suo celebre trattato *Die Kunst des reinen Satzes in der Musik* (2 voll., 1771-1779), che raccoglie praticamente tutti i tipi di battuta impiegati nell'arco degli ultimi due secoli, compresi quelli ormai non più in uso all'epoca; si tratta di una classificazione improntata a completezza, semplicità e trasparenza, ma talune imprecisioni e incongruenze terminologiche la rendono oggi piuttosto discutibile e probabilmente non più accettabile³³.

Alle fine del Settecento Johann Georg Sulzer, contemporaneo di Kirnberger, sposta la riflessione sul concetto di battuta verso posizioni già decisamente moderne: dall'idea settecentesca di battuta come suddivisione in «parti» del *tempo musicale* – e dunque come qualcosa che si fonda principalmente sul ritmo – ad un'idea di battuta come articolazione del *tempo fisico* in successione di «tempi» uguali, seppure diversamente accentati (quelle che saranno le «unità» delle teorie ottocentesche) – e quindi come qualcosa che si fonda prima di tutto sul metro. Una generazione dopo Kirnberger, con Johann Schultz si comincia a focalizzare l'attenzione anche sul fatto che la battuta non è una successione di tempi fra loro coesi in unità inscindibili e invalicabili e avulse dalla concreta realtà della musica, bensì qualcosa che con questa si confronta, dialoga, concorda, che da questa spesso anche diverge: gli eventi melodici elementari – gli *incisi* – molto spesso violano l'unità della battuta, e, travalicandola, ne colgono i tempi in un ordine che non si accorda con quello naturale (un esempio banale: inizio sul levare di una battuta e fine sul battere di quella successiva).

Attraverso Moritz Hauptmann, che verso la metà dell'Ottocento riprende le teorie degli ultimi anni dell'epoca classica, Riemann viene a conoscenza delle teorie di Sulzer e della sua cerchia. Colpisce il fatto che anche Riemann, con la sua teoria del *Taktmotiv* (*motivo-battuta*), sembri superare il concetto stesso di divisione di battuta in favore dell'unità elementare della musica, il *motivo-battuta*, che sorge e cresce sul levare di una battuta, ha un apice sull'attacco della nuova battuta e subito decresce: da Beethoven in poi non era più possibile non tener conto della scissione intrinseca alla diade *tempo musicale/tempo fisico*, battuta musicalmente de-

³² *Ibid.*, p. 85.

³³ *Ibid.*, pp. 88-89.

finita/battuta metricamente definita, in altre parole del conflitto *ritmol metro*.

Anche se, come si è osservato precedentemente, sul piano teorico questo conflitto sembra non essersi risolto ancora oggi, vale comunque il fatto che ai giorni nostri (quasi) tutti i teorici sono d'accordo nel riconoscere che, almeno dal Seicento in poi, in ogni raggruppamento di durate, ossia in ogni battuta, viene esplicitata o anche solo sottintesa una successione di accenti più o meno marcati, e che questi sono sottoposti ad una gerarchia, al sommo della quale si trova l'accento coincidente con l'attacco della battuta, il *battere* (o *tesi*). Tali accenti delimitano e separano all'interno della battuta delle unità di tempo (dette comunemente *tempi* – ingl. *timespans*, ted. *Zählzeiten*), dei valori di durata che si scrivono convenzionalmente allo stesso modo sia nel caso che sia prevista un'esecuzione isocrona, sia che invece sia prevista una variazione agogica, come un *accelelando* o un *ritardando*. Per questa ragione definire i *tempi* della battuta come delle unità che dividono il *continuum* temporale in valori di durata isocroni può non essere del tutto soddisfacente. Lester preferisce adottare una definizione più ampia, che tiene conto anche delle possibili variazioni agogiche: “Gli *impulsi* (*beats*) delimitano durate temporali funzionalmente equivalenti”³⁴, ossia valori notati convenzionalmente il cui ruolo rispetto all'insieme non dipende dalla eventuale variazione della loro durata reale, cronometrica (in altre parole, in una successione di un numero x di semiminime gli impulsi da esse contrassegnate rinviando a durate che convenzionalmente non mutano anche se, a causa ad es. di un *ritardando* che inizia da una certa semiminima, le semiminime successive risultano cronometricamente più lunghe delle precedenti e, dal punto di vista del puro risultato sonoro, dovrebbero scriversi con valori di durata crescenti).

Nella musica del periodo fra il XVII e il XIX secolo (che in buona sostanza coincide con quello della nascita, dell'affermazione e del tramonto della tonalità armonica maggiore-minore; cfr. Cap. 4) tutti i *tempi* della battuta successivi al primo risultano meno accentati di quello, con gradi di intensità che variano a seconda del loro numero e della loro disposizione all'interno della battuta.

Raggruppamenti di due o tre tempi per battuta danno luogo a quelle che solitamente si definiscono *battuta a due tempi* e *battuta a tre tempi*, il cui modello può rappresentarsi nel modo seguente, dove ● rappresenta una durata convenzionale (una minima, una semiminima, od altro), > indica un tempo con *accento forte*, (>) un tempo con *accento debole* (la mancanza dell'uno o dell'altro segno indica evidentemente un tempo *non accentato*) (es. 3.2):

³⁴ J. Lester, *op. cit.*, p. 46.

battuta a due tempi: ● ●
 >
battuta a tre tempi: ● ● ●
 > (>)

es. 3.2

Se si immagina una serie continua di battute di questo genere, il risultato è una successione di impulsi tali che uno ha un accento forte e l'altro non è accentato (*battuta a due tempi*: il secondo tempo si indica come *levare*, o *arsi*), oppure uno ha un accento forte, il secondo non è accentato e il terzo ha un accento debole (*battuta a tre tempi*: in questo caso il *levare* consta del terzo tempo oppure del secondo e del terzo insieme). È accettato da molti teorici, almeno quelli che ritengono il metro altra cosa dal ritmo, il riferimento al *metro* proprio in questo senso, ossia come *successione di tempi configurata secondo un'alternanza di un tempo forte e un tempo debole (metro doppio)*, oppure *secondo un'alternanza di un tempo forte, un tempo non accentato e un tempo debole (metro triplo)*.

Ciascuna unità di tempo può essere suddivisa in due o tre sottounità; nel primo caso si parla di *suddivisione binaria* (es. 3.3a), nel secondo di *suddivisione ternaria* (es. 3.3b). Si osservi che nella notazione moderna i valori stanno fra loro unicamente in rapporto binario, ossia ciascun valore vale sempre e solo il doppio o la metà del sottovalore o del sopravalore immediatamente successivo (per i gruppi sovrabbondanti o insufficienti cfr. oltre); se ne deduce che una suddivisione ternaria può avere origine unicamente da un valore superiore puntato, ossia da una nota con punto di valore, che vale complessivamente un'unità più la sua metà, dunque tre metà, ossia tre sottovalori (cfr. Cap. 2).



es. 3.3a



es. 3.3b

Può anche accadere che ad un certo punto della successione due o tre tempi si sommino in un'unità di valore superiore; se il metro si è già affer-

mato, questo fatto non basta di per sé ad annullare il senso della pulsazione continua, ossia il metro non cessa di essere qualcosa di percepibile, seppure per così dire in modo sottinteso (es. 3.4a-b-c, dove $\bigcirc = 2 \bullet$, $\square = 2 \bigcirc = 4 \bullet$, $\bigcirc. = 3 \bullet$):



es. 3.4a



es. 3.4b



es. 3.4c

L'indicazione del tipo di battuta posta subito dopo il segno della chiave è una sorta di frazione priva del segno di divisione, nella quale il numeratore indica il numero di unità di tempo contenuti in ogni battuta (e la battuta si dirà anche *pari* o *dispari* a seconda che sia pari o dispari il numeratore) e il denominatore la durata di ciascuna unità (tale segno viene comunemente definito, con evidente confusione terminologica, *tempo*³⁵); ad es.:

$\frac{2}{4}$ indica che ogni battuta consta di *due tempi* (*battuta a due tempi*) del valore di *una semiminima ciascuno* ($1/4+1/4$);

$\frac{3}{4}$ indica che ogni battuta consta di *tre tempi* (*battuta a tre tempi*) del valore di *una semiminima ciascuno* ($1/4+1/4+1/4$).

Vi sono battute che fanno eccezione a questa regola, nel senso che il numeratore può sì indicare il numero di unità di tempo in esse contenute (e pertanto il denominatore esprime la durata di ciascuna unità), ma può anche indicare il numero di sottounità complessive (e il denominatore esprime dunque la durata di ciascuna sottounità); ad es.:

$\frac{6}{4}$ può indicare che ogni battuta consta di sei tempi (*battuta a sei tempi*) del valore di una semiminima ciascuno, oppure che ogni battuta consta di sei sottounità raggruppate in tre unità di tempo (*battuta a tre tempi*) con suddivisione binaria, o raggruppate in due unità di tempo (*battuta a due*

³⁵ Con lo stesso termine *tempo* ci si riferisce, oltre che alle unità di durata che si raggruppano a costituire una battuta, come osservato poco sopra, anche all'andamento generale di una composizione: ad es. *Andante*, oppure *Allegro*; così come anche ad una parte compiuta di una composizione: ad es. I tempo; o ancora al carattere di un movimento: ad es. Tempo di Minuetto.

tempi) con suddivisione ternaria. Ciò dipende dal modo in cui la battuta viene «scandita» (cfr. oltre).

Ecco un elenco dei principali tipi di battuta in uso nella produzione musicale dal sec. XVII ad oggi (per comodità, da qui in poi i «tempi» verranno indicati con veri e propri segni di frazione) (es. 3.5):

battute a 2 tempi

suddivisione binaria

2/8, 2/4, 2/2 (= C , indicato anche con «alla breve»), 2/1 ed anche 4/4 «in due» (corrisponde a C)

suddivisione ternaria

6/16, 6/8, 6/4, 6/2 (tutti «in due»)

battute a 3 tempi

suddivisione binaria

3/16, 3/8, 3/4, 3/2, 3/1 ed anche (tutti «in tre») 6/16, 6/8, 6/4, 6/2

suddivisione ternaria

9/32, 9/16, 9/8, 9/4, 9/2 (tutti «in tre»)

battute a 4 tempi

suddivisione binaria

4/8, 4/4 (= C), 4/2, ed anche 8/8 «in quattro»

suddivisione ternaria

12/16, 12/8, 12/4 (tutti «in quattro»)

battute a 6 tempi

suddivisione binaria

6/16, 6/8, 6/4, 6/2 (tutti «in sei»)

suddivisione ternaria

18/32, 18/16, 18/8, 18/4 (tutti «in sei»)

es. 3.5

N.B. In certi casi le battute possono assumere carattere diverso a seconda del modo in cui vengono «scandite»: ad es., il 3/y *scandito in tre tempi* (o, come si suol dire, «in tre») dà luogo ad una *battuta a tre tempi con suddivisione binaria*, se *scandito in un solo tempo* (ossia «in uno») dà luogo ad una *battuta ad un tempo con suddivisione ternaria*, se *scandito in sei tempi* (vale a dire «in sei») dà luogo ad una *battuta a sei tempi con suddivisione binaria*; ancora, il 6/y *scandito in due tempi* dà luogo ad una *battuta a due tempi con suddivisione ternaria*, se *scandito in tre tempi* dà luogo ad una

battuta a tre tempi con suddivisione binaria, se scandito in sei tempi dà luogo ad una battuta a sei tempi con suddivisione binaria.

Talune battute, dette comunemente *irregolari*, si «presentano» come *battute miste*, ossia costituite dall'unione di *battute pari* e *battute dispari*, a 5, 7, 11 tempi od altro (generalmente il numero dei tempi è un numero primo); ad es.:

$$5/4 = 2/4 + 3/4, \text{ oppure } 3/4 + 2/4$$

$$7/4 = 3/4 + 4/4, \text{ oppure } 2/4 + 3/4 + 2/4, \text{ oppure } 4/4 + 3/4$$

In verità, si tratta quasi sempre di vere e proprie battute a 5, a 7 o più tempi, ch  la presunta «somma» di battute contraddice molte volte la realt  musicale, come dimostra questo celebre esempio (es. 3.6)³⁶:



es. 3.6. M. Mussorgski, *Quadri di una esposizione*, «Promenade».

Vi sono poi battute che presentano *suddivisioni miste* (ossia contemporaneamente binarie e ternarie), in contraddizione con la frazione che indica il tempo; ci  vale ad esempio per i cosiddetti «ritmi bulgari» di 9/8 e 8/8, che potrebbero indicare rispettivamente una battuta a 3 tempi con suddivisione ternaria (3/8+3/8+3/8) e una battuta a 4 tempi con suddivisione binaria (2/8+2/8+2/8+2/8), ed invece presentano un'alternanza di suddivisione bi-

³⁶ Nell'elenco sopra riportato non si sono utilizzate le dizioni «battuta semplice» e «battuta composta», assai comuni nella terminologia musicale, e ci  per almeno due ragioni. In primo luogo per il fatto che nella trattatistica corrente non vi   alcuna unit  di significato sul termine «battuta composta», utilizzato indifferentemente sia per indicare la suddivisione ternaria di una battuta (ad es.: 2/4 = battuta semplice a 2 tempi con suddivisione binaria – 6/8 = corrispondente battuta composta a 2 tempi con suddivisione ternaria), sia per riferirsi ad una non meglio identificata «unione» o «somma» di due battute semplici (fra l'altro, spesso limitando il caso della «somma» alla battuta di 4/4 = 2/4 + 2/4 e non estendendola anche a quella di 6/4 = 3/4 + 3/4, n  prevedendo la possibilit  di battute composte dalla somma di pi  di due battute semplici). In secondo luogo per il fatto che l'idea stessa di battuta composta intesa come unione di due battute semplici, oltre che generalizzare fatti che andrebbero verificati nella reale prassi compositiva, trascura vistosamente la questione fondamentale degli accenti: ad es., se la battuta semplice di 2/4   caratterizzata dalla successione accento forte-accento debole, la battuta composta di 4/4 = 2/4 + 2/4 dovrebbe caratterizzarsi per la successione accento forte-accento debole-accento forte-accento debole, mentre normalmente la battuta in 4/4 prevede almeno tre gradazioni di accenti: accento forte-accento debole-accento mediamente forte-accento debole, con evidente contrasto rispetto al caso precedente.

naria e ternaria che può realizzarsi secondo diverse combinazioni, come avviene nei passaggi seguenti tratti da Bartók (es. 3.7):

a. *Alla bulgarese*, (vivace, $\text{♩} = 46$)



b.



es. 3.7a. B. Bartók, *Quartetto per archi n. 5*, Scherzo. b. B. Bartók, *Suite di danze*, IV.

Aspetti del metro

Il significato attribuito alla frazione quale indicazione del tempo è connesso all'idea (concretamente e totalmente realizzata nella composizione musicale, oppure realizzata solo in parte) di una pulsazione continua di accenti forti e deboli che scorre nel tempo e lo modella secondo «unità» determinate dalla frazione numerica: ad es. 4/4 ci dice che il tempo musicale viene organizzato secondo una serie continua di insiemi di quattro semiminime alternativamente accentate, 9/8 ci dice che gli insiemi che modellano il tempo sono costituiti da nove crome accentate a tre e tre, e così via. Da questo punto di vista la globalità del fenomeno musicale sembra contrassegnata, *al suo livello profondo*, dallo scorrere di una pulsazione non uniformemente accentata, caratterizzata dal ritorno in determinati *timepoints* di accenti forti che segmentano nel tempo musicale certe «unità»: *questo flusso di accenti che organizza e modella il livello temporale*

della struttura profonda della composizione lo si può identificare con il metro.

Metro regolare e metro irregolare (isometria e multimetria³⁷)

Gli esempi sopra riportati di *battute miste* e di *battute con suddivisioni miste* conducono alla questione della regolarità e della irregolarità del metro. Anche in questo caso non vi è unanimità di giudizio fra i teorici: da un lato coloro che immaginano il metro come una successione di quantità costanti di accenti forti e deboli, che scorre in maniera ciclica e regolare almeno al livello medio dell'articolazione temporale (tranne il caso di eventi davvero eccezionali), e considerano tale regolarità e ciclicità come condizione necessaria per l'esistenza stessa del metro; dall'altra coloro che vedono il metro come una pulsazione strettamente legata al livello di superficie dell'articolazione temporale – in ciò non differenziando con precisione il concetto di metro da quello di ritmo (per la discussione su questo punto cfr. oltre) –, e valutano la variabilità della pulsazione accentuativa un fattore non distruttivo della scansione metrica in quanto integrato nel concetto stesso di metro. Pur senza entrare in questa sede nel merito di tale discussione, diremo che laddove ad un determinato livello strutturale dell'articolazione temporale i segmenti raggruppano tutti una medesima quantità complessiva di durate (ossia resti costante battuta per battuta la somma delle durate dei tempi indicati dalla frazione) e la scansione accentuativa interna rimanga costante (ossia non vari il tipo di suddivisione dei tempi), si parla di *metro regolare* o *isometria*; laddove venga a mancare *anche una sola* di queste due condizioni, si parla invece di *metro irregolare* o *multimetria*³⁸.

Nella musica basata sulla tonalità armonica maggiore-minore in linea di massima la pulsazione di base, una volta stabilitasi, tende a mantenersi immutata, il che induce facilmente la percezione chiara di un *metro regolare*. Ciò non toglie comunque che anche nello stile tonale si presentino assai frequentemente metri irregolari, ossia fenomeni di *multimetria*. Un esempio tipico è quello determinato dal venir meno della continuità della suddivisione dei tempi (ferma restando la durata complessiva della battuta), come quando si passa da una suddivisione binaria ad una ternaria o viceversa (ad es. $3/4 \rightarrow 6/8$ o viceversa). Un esempio di metro irregolare causato dalla variazione del valore di durata complessivo della battuta (ferma restando la suddivisione binaria o ternaria dei singoli tempi) è data invece dal passaggio da una battuta a x tempi a una battuta a y

³⁷ Sull'utilizzo dei termini *isometria* e *multimetria* in riferimento ad una struttura metrica regolare o irregolare in un contesto monofonico cfr. fra gli altri W. Rudzinski, *Il ritmo musicale. Teoria e storia*, Lucca, Libreria musicale italiana, 1993, p. 79 sgg.

³⁸ Tale irregolarità può essere espressa da un cambiamento della frazione che indica il tempo, ma può benissimo manifestarsi anche senza che vi sia una variazione esplicita (cfr. a questo proposito quanto si dice poco oltre a proposito della *ambiguità del metro*).

tempi o viceversa (ad es. 4/4 → 3/4 o viceversa, oppure 6/8 → 9/8 o viceversa).

Sono infine da ricordare taluni fenomeni di *multimetria* presenti in composizioni dell'Otto e Novecento, determinati dalla presenza successiva sia di cambi di suddivisione (da binaria a ternaria e/o viceversa), sia di cambi di metro (da metro a due tempi a metro a tre o più tempi e/o viceversa).

Ambiguità metrica

Naturalmente il metro come pulsazione temporale regolare e costante del livello profondo non è detto che si stabilisca fin dall'inizio della composizione; anzi, talora l'inizio è volutamente avvolto in una sorta di indeterminazione accentuativa, dalla quale solo più tardi, quasi enfaticamente dal suo stagliarsi su uno sfondo totalmente o quasi privo di impulsi, oppure, inganno sublime, solcato da una pulsazione che solo a posteriori potrà rivelarsi «falsa», sorge il vero metro; si pensi ad es. all'apertura della *IX Sinfonia* di Beethoven: il metro della battuta in 2/4 che contraddistingue l'intero movimento si stabilizza solo a partire da batt. 17, perché ciò che precede altro non è che uno sfondo accentuatamente indistinto, una rapidissima, temporalmente immoformata vibrazione di sestine di semicrome, appena solcata dalle schegge del profilo ad intervalli discendenti che caratterizzerà l'*incipit* del I tema (es. 3.8).

Non sempre la scansione accentuativa del metro percepito coincide con la suddivisione in battute notata in partitura: può accadere che, per un complesso di ragioni (durata, testura, registro, dinamica, ecc.), il primo tempo della battuta – quello che «l'occhio» individua come accento principale – non porti in realtà l'*accento metrico* forte e che questo cada invece su uno degli altri tempi della battuta. In altre parole, a causa dello slittamento dell'accento forte dal battere della battuta ad un altro tempo, insieme alla scansione metrica indicata dalla partitura (*metro manifesto*) può pulsare una seconda scansione, percepibile seppure non notata (*metro latente*).

Si osservi il passo tratto da Beethoven riportato nell'es. 3.9. In forza della coesistenza di molti tipi di accento (improvvisa espansione testurale, approfondimento della mano sinistra nel registro grave, prolungamento della durata), risulta nettamente accentato il secondo ottavo delle prime quattro battute, in contrasto con il metro notato, il che «può» far sorgere l'impressione di un'anacrusi iniziale più lunga di due semicrome di quella effettivamente segnata in partitura e di un accento metrico sul secondo ottavo come battere di un metro latente spostato in avanti di un ottavo rispetto al metro notato; le seconde quattro battute attenuano il contrasto fra metro manifesto e metro latente, finché la cadenza sul battere di batt. 8 ristabilisce l'identità fra virtualità e realtà metrica.

Un altro esempio di contrasto fra metro latente e metro manifesto è offerto dall'apertura dell'*Andante cantabile* della Sinfonia «Jupiter» di Mozart, un passo esaminato da parecchi autori, come Cooper e Meyer, Berry,

Lester³⁹ (es. 3.10). A dispetto del metro notato, nelle prime sei battute l'accento metrico forte cade sul secondo tempo⁴⁰ (combinazioni diverse di accenti di durata, accenti testurali, accenti dinamici, accenti prodotti da cambi d'armonia), il che «può» dar l'impressione di un inizio anacrusico anziché tetico e di un metro latente il cui battere risulta posposto di un quarto rispetto al metro notato; solo a partire da batt. 7 l'accento metrico forte coin-

Allegro ma non troppo, un poco maestoso (♩ = 88) 5

Flauti

Oboi

Clarinetti in $\left[\begin{smallmatrix} B \\ Si \end{smallmatrix} \right]$

Fagotti

Corni in $\left[\begin{smallmatrix} D \\ Re \end{smallmatrix} \right]$

Corni in $\left[\begin{smallmatrix} B \\ Si \end{smallmatrix} \right]$ basso

Trombe in $\left[\begin{smallmatrix} D \\ Re \end{smallmatrix} \right]$

Timpani in $\left[\begin{smallmatrix} D & A \\ Re & La \end{smallmatrix} \right]$

Violino I

Violino II

Viola

Violoncello

Contrabbasso

pp 5

es. 3.8 (continua)

³⁹ G.W. Cooper-L.B. Meyer, *op. cit.*, p. 89 sgg.; W. Berry, *op. cit.*, p. 324 sgg.; J. Lester, *op. cit.*, p. 87 sgg.

⁴⁰ È questa, del resto, la tipica scansione metrica della *sarabanda*, danza cui sembra ispirarsi questo passo mozartiano.

The image displays two pages of a musical score, likely for a symphony, featuring a variety of instruments and dynamic markings.

Page 1 (Top):

- Instruments:** Flute (Fl.), Oboe (Ob.), Clarinet (Cl.), Cor Anglais (Cor.), Violin I (VI.I), Violin II (VI.II), Viola (Vla.), Violoncello (Vlc.), and Contrabasso (Cb.).
- Dynamic Markings:** *pp* (pianissimo) is used for the Clarinet, Cor Anglais, Violin II, Viola, Violoncello, and Contrabasso. *cresc.* (crescendo) is used for the Flute, Oboe, Violin I, and Violoncello. *pp cresc.* (pianissimo crescendo) is used for the Flute and Oboe.
- Rehearsal Markers:** A double bar line with a repeat sign is at the beginning. A rehearsal mark "10" is at the bottom right.

Page 2 (Bottom):

- Instruments:** Flute (Fl.), Oboe (Ob.), Clarinet (Cl.), Bassoon (Fg.), Cor Anglais (Cor.), Violin I (VI.I), Violin II (VI.II), Viola (Vla.), Violoncello (Vlc.), and Contrabasso (Cb.).
- Dynamic Markings:** *cresc.* (crescendo) is used for the Oboe, Clarinet, Bassoon, Cor Anglais, Violin I, Violin II, Viola, Violoncello, and Contrabasso. *pp cresc.* (pianissimo crescendo) is used for the Flute.
- Rehearsal Markers:** A double bar line with a repeat sign is at the beginning. A rehearsal mark "15" is at the bottom right.

20

Fl. *ff* *a 2*

Ob. *ff*

Cl. *ff*

Fg. *ff* *a 2*

Cor. *ff*

Tr. *ff*

Timp. *ff* *tr*

Vl. I *ff*

Vl. II *ff*

Vla. *ff*

Vlc. *ff*

Cb. *ff*

20

Allegro

(P) legato

cresc.

es. 3.9. L. van Beethoven, *Sonata per pf. in Sol magg. op. 14 n. 2*, I tempo (Allegro).

Andante cantabile

FLAUTO

OBOI

FAGOTTI

CORNI Ia $\begin{bmatrix} F \\ FA \end{bmatrix}$

VIOLINO I *con sordina*

VIOLINO II *con sordina*

VIOLA *con sordina*

VIOLONCELLO • CONTRABASSO

Fl.

Ob.

Fg.

Cor. (F)

VI. I

VI. II

Vla.

Vcl. • Cb.

es. 3.10

cide con il battere segnato in partitura, sicché il contrasto fra metro virtuale e metro notato viene a cadere.

Un altro caso di non coincidenza fra metro notato e metro latente è prodotto dalla *sincope*: una nota che inizia su un tempo non accentato si prolunga oltre il tempo accentato seguente; il risultato è uno spostamento degli accenti metrici principali e l'induzione di un metro latente che contrasta con quello notato. Tra gli innumerevoli esempi, presenti in tutta la letteratura musicale, citiamo il seguente, che si commenta da solo (es. 3.11):



es. 3.11. J. Brahms, *Capriccio* op. 116 n. 1.

Una tecnica compositiva atta a creare ambiguità fra metro notato e metro latente è quella che sfrutta la cosiddetta *hemiola*: in un metro regolare caratterizzato da una *battuta a 2 tempi con suddivisione ternaria*, come ad es. 6/4, irrompe improvvisamente, ferma restando la durata complessiva della battuta, una scansione accentuativa a gruppi di due semiminime, che, anche senza un'esplicita modificazione della frazione che indica il tempo (anzi, l'ambiguità nasce proprio dalla mancanza di esplicita modificazione del tempo), rinvia ad una *battuta a tre tempi con suddivisione binaria*, ossia, relativamente alla battuta precedente, ad una battuta in tempo 3/2 (l'*hemiola* si riscontra ovviamente anche nel sovrapporsi di un metro latente di 3/4 ad un metro notato di 6/8)⁴¹. Il suo effetto depistante è ancor più marcato se il contrasto fra battuta latente a 3 tempi contro battuta notata a 2 tempi si prolunga per parecchie misure o, peggio ancora, se si presenta in apertura della composizione, prima che il metro a 2 tempi venga marcato e stabilizzato. Si consideri il passaggio seguente, tratto da Brahms (es. 3.12). Il metro notato è 6/4, ma l'*hemiola* presente fin da batt. 3 ne impedisce la percezione, che si orienta invece verso il metro latente 3/2, almeno fino a batt. 7, dove emerge il metro reale. La percezione metrica ritorna ambigua a batt. 10 a causa di un'*hemiola* prodotta dai cambi d'armonia, e l'ambiguità si protrae anche nelle due battute successive in virtù degli accenti in contrattempo del basso. Finalmente, a partire da batt. 13 il metro 6/4 acquista sufficiente chiarezza⁴².

⁴¹ Per ulteriori precisazioni sul concetto di *hemiola* nella musica antica cfr. Cap. 2.

⁴² J. Lester, *op. cit.*, pp. 93-97.

Allegro con brio

Flauti

Oboi

Clarineti in $\left[\begin{smallmatrix} B \\ Sib \end{smallmatrix} \right]$

Fagotti

Contrafagotto

Corni in $\left[\begin{smallmatrix} C \\ Do \end{smallmatrix} \right]$

Corni in $\left[\begin{smallmatrix} F \\ Fa \end{smallmatrix} \right]$

Trombe in $\left[\begin{smallmatrix} F \\ Fa \end{smallmatrix} \right]$

Tromboni

Timpani in $\left[\begin{smallmatrix} F \\ Fa \end{smallmatrix} \right] \left[\begin{smallmatrix} C \\ Do \end{smallmatrix} \right]$

Violino I

Violino II

Viola

Violoncello

Contrabasso

Allegro con brio

es. 3.12. J. Brahms, *Sinfonia* n. 3 in Fa magg., I tempo (continua).

Ipermetro

In determinati casi, per comprendere e spiegare taluni eventi metrici occorre prendere in considerazione non già misure singole, bensì raggruppamenti di misure, che, interpretati come un'unica misura su larga scala, vanno a costituire un'entità di livello superiore alla singola misura, detta comunemente *ipermisura*⁴³, e le singole misure costitutive dell'*ipermisura* si pon-

⁴³ Il termine *ipermisura* (*hypermeasure*) è stato introdotto da E.T. Cone, *op. cit.*, p. 40.

The musical score is arranged in two systems. The first system includes Flute (Fl.), Oboe (Ob.), Clarinet (Cl. (B)), Bassoon (Fg.), Contrabassoon (Cf.), Cor (C), Trumpet (Tr. (F)), Trombone (Trb.), and Timpani (Timp.). The second system includes Violin I (Vi. I), Violin II (Vi. II), Viola (Vla.), Violoncello (Vlc.), and Contrabass (Cb.). The score features various musical notations, including notes, rests, and dynamic markings such as 'a2', 'cresc.', and 'f'. The key signature has one sharp (F#) and the time signature is 4/4.

es. 3.12 (continua)

gono quindi rispetto a quest'ultima come sottounità. All'interno dell'iper-
 misura le singole misure – il cui ordine rispetta ovviamente quello della suc-
 cessione originale – assumono un ruolo analogo a quello che i singoli tem-
 pi ricoprono all'interno della misura singola, cosicché all'interno dell'iper-
 misura si riscontra un'alternanza di misure forti e deboli, parallelamente al-
 l'alternanza di tempi forti e deboli esistente all'interno della misura singola.

10

Fl.
Ob.
Cl.
(B)
Fg.
Cf.
Cor.
(C)
(F)
Tr.
(F)
Vl. I
Vl. II
Vla.
Vlc.
Cb.

10

es. 3.12

E così come il *metro* può vedersi come un *flusso di impulsi* che organizza e modella il livello temporale della struttura profonda della composizione, ossia come una *successione di tempi* alternativamente forti e deboli, allo stesso modo può vedersi come *ipermetro* un *flusso di battute* che organizza e modella il livello temporale di una struttura ancor più profonda della composizione, ossia una *successione di misure* alternativamente forti e deboli (o, come direbbe Kramer, una successione di *ipertempi* o *iperimpulsi* –

hyperbeats – alternativamente forti e deboli⁴⁴). Ma proprio in quanto raggruppamento di più unità metriche in un'unità di livello superiore alle singole unità metriche, *condizione per l'esistenza dell'ipermetro è, similmente al metro, una successione strutturata di ipertempi di durate funzionalmente equivalenti*: “Se deve essere analogo al metro, l'ipermetro – afferma Lester – deve concernere a sua volta gruppi di impulsi equivalenti, e non l'andamento di eventi strutturali – fenomeno, questo, collegato al primo, ma da esso chiaramente separato”⁴⁵.

Vediamo alcuni esempi di individuazione di ipermisure nella letteratura musicale. Nello Scherzo della *IX Sinfonia* Beethoven indica in un caso «Ritmo di tre battute» (batt. 177 sgg.) e in un altro «Ritmo di quattro battute» (batt. 234 sgg.): ciò significa che, anche in virtù del movimento veloce, ogni singola battuta va considerata come un solo iperimpulso (ossia ogni misura si batte «in uno») e che gli iperimpulsi, da raggrupparsi rispettivamente a tre e a quattro, danno luogo a ipermisure rispettivamente di tre e di quattro iperimpulsi ciascuna. Come suggerisce William Rothstein⁴⁶, le 32 battute dell'es. 3.13a possono ricondursi alle 8 ipermisure dello schema riportato nell'es. 3.13b, schema che evidenzia il fatto che le ipermisure di quattro battute ciascuna “vengono percepite *come se* fossero esse stesse delle battute, per il fatto che esibiscono un'alternanza regolare di «accenti» forti e deboli analoga a quella delle singole battute (in questo caso di 4/4)”. Lo schema inoltre “conferma visivamente la nostra impressione uditiva che la quarta misura di ciascuna ipermisura di questo valzer sia una specie di levare: batt. 1, batt. 5, batt. 9, ecc. È curioso il fatto che l'impressione di questo levare viene non solo conservata, ma realmente intensificata laddove la b.1 sia eseguita (come spesso accade) in un tempo più lento del resto del valzer”⁴⁷.

Il concetto di ipermetro è fondamentale nell'indagine sulla regolarità o l'irregolarità metrica dei diversi livelli di profondità delle strutture musicali. Lo schema dell'es. 3.14b, che riporta l'analisi ipermetrica del passaggio riportato nell'es. 3.14a (il livello **a** rappresenta il metro di superficie delle batt. 1-19), mostra che al primo livello ipermetrico (livello **b**, ipermisura di 2 battute) vi è perfetta regolarità accentuativa per le prime otto ipermisure (due accenti ciascuna), mentre l'ultima ipermisura (batt. 17-19) presenta un'irregolare triplice accentuazione; al secondo livello ipermetrico (livello **c**, ipermisura di 4 battute) l'irregolarità si manifesta nella seconda ipermisura (batt. 5-10), l'unica che presenta tre accenti ipermetrici in luogo dei due mostrati dalle altre tre ipermisure; al terzo livello ipermetrico (livello **d**) la struttura risulta regolare, giacché entrambe le ipermisure presentano due accentuati⁴⁸.

⁴⁴ J.D. Kramer, *op. cit.*, p. 83 sgg.

⁴⁵ J. Lester, *op. cit.*, p. 159.

⁴⁶ W. Rothstein, *Phrase Rhythm in Tonal Music*, New York, Schirmer, 1989, p. 5 sgg.

⁴⁷ *Ibid.*, pp. 8-9.

⁴⁸ J.D. Kramer, *op. cit.*, pp. 100-102.

The image displays a musical score for piano and winds, consisting of six systems of staves. The key signature is one sharp (F#) and the time signature is 3/4. The score is marked with a piano (*p*) dynamic at the beginning and a forte (*f*) dynamic at measure 18. The notation includes various musical symbols such as notes, rests, and articulation marks. The first system (measures 1-6) begins with a piano (*p*) dynamic. The second system (measures 7-12) continues the piano part. The third system (measures 13-17) shows the piano part. The fourth system (measures 18-23) begins with a forte (*f*) dynamic. The fifth system (measures 24-28) continues the piano part. The sixth system (measures 29-34) includes a section for winds, marked with a piano (*p*) dynamic. The score is numbered 1, 7, 13, 18, 24, and 29 at the beginning of each system.

es. 3.13a. J. Strauss jr., *Il bel Danubio blu*.



es. 3.13b

Andante

cantabile

es. 3.14a. J. Haydn, *Sonata per pf. in Re magg. Hob. XVI/51, I tempo.*



es. 3.14b

Polimetria

Laddove in un complesso polifonico due o più delle voci costitutive siano articolate temporalmente secondo metri o ipermetri diversi, la struttura articolatoria globale presenta una combinazione sincronica di scansioni metriche diverse e talora contrastanti; la coesistenza simultanea (non diacronica!) di metri diversi si dice *polimetria*⁴⁹. Nella letteratura musicale di ogni tempo casi di questo genere sono praticamente infiniti: si pensi ad es. alla polifonia arsnovistica, del Quattrocento e del Cinquecento (cfr. ess. 2.33-34), al contrappunto bachiano, a certi contrasti metrici di epoca tardoclassica e romantica, alle complesse strutture polimetriche del primo Novecento e della musica contemporanea. In tutti questi casi la comprensione del metro è messa a dura prova: la regolarità, la «quadratura» metrica del periodo aureo del classicismo più che la norma sembra essere l'eccezione che conferma la regola.

Metri additivi

Se il metro è una *successione di tempi configurata secondo un'alternanza di un tempo forte e un tempo debole (metro doppio)*, oppure *secondo un'alternanza di un tempo forte, un tempo non accentato e un tempo debole (metro triplo)*, ciò significa che nella definizione di metro non entra *direttamente* il concetto di suddivisione dei tempi in sottounità, ossia la percezione del metro non dipende in prima istanza dal tipo di suddivisione interna dei singoli tempi; la diversità di suddivisione dei tempi in sottounità determina unicamente la tipologia delle unità metriche (a *suddivisione binaria o ternaria*) e, insieme alla durata di tali unità, entra nella nostra percezione del metro e nella valutazione delle sue uguaglianze e diversità, regolarità e irregolarità. Un metro che, per aggiunte successive di sottounità ai tempi che lo scandiscono, si offre come una successione di durate di impulsi costantemente variabili, verrà ancora percepito come metro, tutt'al più come metro irregolare. Un caso del genere si riscontra in Messiaen: fra le tante tecniche compositive inventate o desunte da culture musicali non occidenta-

⁴⁹ Nel caso opposto, ossia di una struttura polifonica in cui tutte le voci seguono lo stesso metro, Berry parla di *omometria* (W. Berry, *op. cit.*, p. 362 sgg.). I due termini rinviano evidentemente a quelli di *poliritmia* e di *omoritmia*. Cfr. anche W. Rudzinsky, *op. cit.*, p. 84 sgg.

li, Messiaen ha abbondantemente impiegato quella della cosiddetta *valeur ajoutée*, una tecnica consistente nel sommare ad uno o a più tempi di una scansione metrica un determinato sottovalore, tecnica derivata da certi procedimenti compositivi della musica indiana e che caratterizza quelli che si chiamano *metri additivi* (es. 3.15). Il risultato è quello di un metro certamente irregolare, la cui percezione però, seppure ardua, non può dirsi ancora completamente annullata⁵⁰.



es. 3.15. O. Messiaen, *Visions de l'Amen* per 2 pf., «Amen de la Création», batt. 11-13, pf. I, mano sinistra: $c = \text{♩}$, $d = c + (1/4)$ del valore di ciascuna nota, ossia $(\text{♩} + \text{♩}) (\text{♩} + \text{♩}) (\text{♩} + \text{♩})$.

Occultamento e annullamento del metro

Nella musica di questo secolo l'ideale della quadratura metrica o quanto meno della percepibilità della scansione metrica – di una scansione metrica regolare o solo a tratti irregolare, ché la totale irregolarità del metro ne impedisce o ne rende quasi impossibile la comprensione – è stato via via abbandonato. Si pensi ad es. a taluni passi della *Concord Sonata* di Ives: al di là del metro notato, che è lo stesso in tutte le voci e sembrerebbe rinviare ad una non ambigua struttura omometrica, lo scopo sembra essere quello di mascherare di continuo la regolarità della scansione, così che il metro risulta come «occultato». Oppure si rifletta sulla *minimal music*: la mancanza di indicazione di tempo, l'assenza di una gerarchia di impulsi, la ricerca dell'indistinzione articolatoria, tendono a sopprimere qualunque tipo di percezione accentuativa, regolare o irregolare che sia, tanto che il metro appare come «annullato».

⁵⁰ È di tipo *additivo* il metro che consta della somma di unità considerate indivisibili (si dice anche metro *quantitativo*); al contrario, è di tipo *divisivo* il metro che consta di unità divisibili in sottounità e/o moltiplicabili in sopraunità (si dice anche metro *qualitativo*): è quello caratteristico della musica colta occidentale.

RITMO

Anche se ci si limita alle sole fonti della cultura scritta occidentale, è forse pressoché impossibile compilare un elenco minimamente esaustivo di tutte le definizioni di ritmo musicale elaborate dall'antichità ad oggi⁵¹, come è forse altrettanto impossibile poter arrivare ad una formulazione univoca e sufficientemente soddisfacente del concetto di ritmo musicale, compresa fra i due limiti di una formulazione estremamente rigida (del tipo: "Il ritmo musicale è l'articolazione temporale degli accenti") e di una largamente onnicomprensiva (del genere: "Il ritmo è uno degli aspetti percepibili delle configurazioni del tempo musicale"). Nelle pagine che seguono non tenteremo perciò l'impossibile, bensì discuteremo – perché certamente più utile ai nostri scopi – alcuni aspetti della nebulosa «ritmo musicale» posti in particolare evidenza da una serie di studi più o meno recenti. Seguiamo dapprima il ragionamento proposto da Nattiez⁵². Immaginiamo di frazionare il tempo musicale in una successione di segmenti di durate differenti e ordinate casualmente secondo la serie dei dodici numeri seguenti, tutti diversi fra loro:

12 1 7 2 4 3 6 8 5 10 9 11

Se si assegna al numero 1 il valore di una semicroma si ottiene la sequenza seguente (es. 3.16):



es. 3.16

Si provi ad eseguire la sequenza. Che cosa ne esce? “*Del ritmo. Al livello neutro, il ritmo è caratterizzato soltanto da intervalli di durata fra gli eventi privi di altezza, intensità e timbro*”⁵³.

Se ora proviamo a chiederci se esista e come sia il rapporto fra due o più eventi o gruppi di eventi, si entra decisamente nel campo dell'organizzazione delle durate. Consideriamo intanto i due esempi seguenti, tratti dalla letteratura musicale (ess. 3.17a-b):

⁵¹ Alcuni hanno tentato di farlo, almeno a grandi linee; cfr. ad es. P. Righini, *Studio analitico sul ritmo musicale e sue definizioni attraverso i secoli*, Padova, Zanibon, 1972, p. 5 sgg., dove l'autore fornisce ben sessanta definizioni di ritmo musicale, dall'epoca di Confucio a tre decenni fa.

⁵² J.J. Nattiez, *Il discorso musicale. Per una semiologia della musica*, ed. it., Torino, Einaudi, 1987, p. 114 sgg.

⁵³ *Ibid.*, p. 114.

es. 3.17a. F. Schubert, *Quattro Improvvisi* per pf. D 935, n. 3 in Si bem. magg.es. 3.17b. L. van Beethoven, *Nove Variazioni* per pf. WoO 69 su «Quant'è bello», da *La Molinara* di G. Paisiello.

In entrambi i passi si ha una *battuta a due tempi con suddivisione binaria*, dunque fra essi vi è una perfetta *equivalenza metrica*; eppure a nessuno sfugge la *totale diversità dell'articolazione temporale* nei due passi, addirittura l'opposizione, dato che la scansione articolatoria e accentuativa del secondo esempio si presenta quasi come il retrogrado di quella del primo. Che cosa causa questa diversità? Semplicemente l'organizzazione delle sottounità in rapporto alle unità principali, ossia il modo in cui tali unità sono raggruppate, l'ordine in cui si presentano, le accentuazioni cui sono sottoposte. Questo tipo di considerazione si aggancia alla posizione assunta da Cooper e Meyer nel loro celebre *The Rhythmic Structure of Music*: "Il ritmo può essere definito come il modo in cui uno o più impulsi non accentati sono raggruppati in rapporto ad un impulso accentato"⁵⁴. Essi indicano come raggruppamenti fondamentali i cinque piedi ritmici seguenti (es. 3.18, dove — = impulso accentato, ∪ = impulso non accentato):

giambo	∪ —
anapesto	∪ ∪ —
trocheo	— ∪
dattilo	— ∪ ∪
anfibraco	∪ — ∪

es. 3.18

⁵⁴ G.W. Cooper-L.B. Meyer, *op. cit.*, p. 6.

La ragione per cui gli autori non assumono come raggruppamenti ritmici fondamentali lo *spondeo* (— —) o il *pirrichio* (∪ ∪), che pure ricorrono frequentemente nella letteratura musicale, deriva dalla loro convinzione che siccome “un raggruppamento ritmico può venir compreso solo se i suoi elementi sono fra loro distinti”, il ritmo “coinvolge sempre un’interrelazione fra un impulso accentato (forte) ed uno o due impulsi non accentati (deboli)”⁵⁵; ne consegue che non sono da considerarsi gruppi ritmici basilari successioni indifferenziate di soli impulsi forti – come appunto lo *spondeo* – o di soli impulsi deboli – come il *pirrichio*. Per sgombrare poi il campo da possibili obiezioni riguardanti il fatto che per analizzare modelli ritmici vengono adottati raggruppamenti derivati dai piedi della metrica poetica, Cooper e Meyer asseriscono che dal momento che tali raggruppamenti si possono trovare in svariati metri diversi tra loro, non sono essi stessi metri.

Ma che cosa intendono gli autori per raggruppamento ritmico, al di là della loro associazione con i piedi della metrica classica? “Un raggruppamento ritmico è un fatto mentale, non fisico ... Ad ogni livello architettonico [della forma della composizione] un raggruppamento è il prodotto di somiglianze e differenze, di adiacenza e separazione dei suoni percepiti dai sensi ed organizzati dalla mente. Se i suoni non sono in alcun modo fra loro differenziati – quanto alla frequenza, al registro, alla strumentazione e al timbro, alla durata, all’intensità, alla testura o alla dinamica – non vi può essere alcun raggruppamento od alcun ritmo, per il fatto che la mente non avrà alcuna base per percepire un suono come accentato ed un altro come non accentato ... D’altra parte, se gli stimoli successivi sono così diversi gli uni dagli altri o così separati nel tempo o nella frequenza che la mente non riesce a collegarli fra loro, non vi sarà alcuna impressione di ritmo e gli stimoli saranno percepiti come suoni separati, isolati ... In generale, suoni o gruppi di suoni simili (nel timbro, nella dinamica, ecc.) e vicini fra loro (nel tempo, nella frequenza, ecc.) costituiscono modelli ritmici fortemente coesi. Differenza e distanza fra suoni o gruppi di suoni tendono a separare modelli ritmici. Tuttavia, benché la *similarità* tenda a creare coesione, di solito la ripetizione opera nel senso della separazione dei raggruppamenti”⁵⁶.

Per quanto riguarda l’applicazione di tali concetti all’analisi ritmica, Cooper e Meyer forniscono le seguenti indicazioni di carattere generale⁵⁷:

1. differenze di durata risultanti nella vicinanza temporale di alcuni stimoli e quindi nella separazione di altri tendono a produrre raggruppamenti caratterizzati da un accento finale (*giambi* e *anapesti*);
2. differenze di intensità tendono a produrre raggruppamenti con accento iniziale (*trochei* e *dattili*);

⁵⁵ *Ibid.*

⁵⁶ *Ibid.*, p. 9.

⁵⁷ *Ibid.*, p. 10.

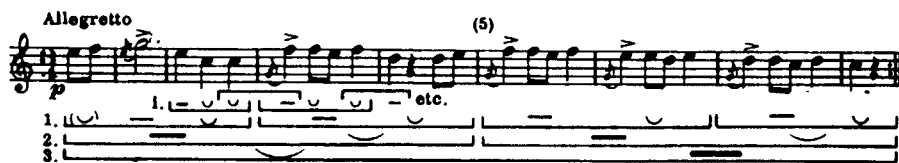
3. opportune combinazioni di differenze di durata e differenze di intensità tendono a produrre raggruppamenti accentati nella parte centrale (*anfibrachi*).

Tenendo conto delle particolari situazioni dinamiche, accentuative, di durata, melodiche, armoniche, strumentali, testurali, ornamentali ed altre ancora, che si presentano di volta in volta nelle composizioni, in *The Rhythmic Structure of Music* gli autori analizzano un'ampia serie di passi tratti dalla letteratura musicale. Ne riportiamo uno, a puro titolo d'esempio, rinviando direttamente al volume per ulteriori approfondimenti (es. 3.19)⁵⁸.



es. 3.19. R. Schumann, *Carnaval* op. 9, “«Davidsbündler»-Marsch”.

L'analisi ritmica di Cooper e Meyer non si ferma al semplice livello di superficie della composizione, ma si spinge ai livelli medi e al livello profondo: i gruppi ritmici di base, che costituiscono il livello primario (*primary rhythmic level* = 1) – al di sotto del quale possono talvolta inserirsi uno o più livelli ritmici sub-primari costituiti da unità ritmiche ancora più brevi (*subprimary rhythmic levels* = I, II, III, ...) –, si aggregano in raggruppamenti sempre più lunghi, in livelli ritmici superiori (*superior rhythmic levels* = 2, 3, 4, ...) costituiti dalla «sommatoria lineare» di livelli inferiori, che abbracciano campate architettoniche via via più ampie, sino ad afferrare l'intera forma del pezzo. Riportiamo un esempio tratto da un'ampia serie di analisi inserita nel volume citato (es. 3.20)⁵⁹:



es. 3.20. F.J. Haydn, *Sinfonia* n. 97 in Do magg., Trio del Minuetto (I periodo).

⁵⁸ *Ibid.*, p. 43, es. 56a.

⁵⁹ *Ibid.*, p. 83, es. 98.

In questo passaggio vengono individuati un livello subprimario di tipo dattilico (ma con un'interferenza giambica), un livello primario 1 e un livello superiore 2 di tipo trocaico, ed un ulteriore livello superiore 3 di tipo giambico.

La teoria dei piedi ritmici di Cooper e Meyer, come si è visto, si fonda sull'assunto che dalla composizione *così come si manifesta* siano segmentabili unità ritmiche considerate come l'aggregazione di uno o più impulsi non accentati ad un impulso accentato, e che queste unità siano rintracciabili dal livello per così dire «sovrassuperficiale» (il livello subprimario), a quello di superficie (livello primario), sino al più profondo (l'ultimo dei livelli superiori). Basilare per i due autori è la presenza e l'interrelazione di un impulso accentato ed uno o più impulsi non accentati, giacché, come si è detto, secondo loro è possibile comprendere una successione di impulsi come raggruppamento ritmico solo se tali impulsi sono fra loro distinti. Ciò, come si è visto, fa escludere dal novero dei raggruppamenti ritmici presi in considerazione dai due autori lo *spondeo* e il *tribraco* (e il *pirrichio*). Riemann invece nella sua teoria del ritmo non li aveva esclusi: semplicemente li faceva derivare rispettivamente dall'*anapesto* e/o *dattilo* e dal *giambo* e/o *trocheo*⁶⁰. A Riemann infatti non interessava la differenza di accentuazione degli impulsi ritmici *di per sé*, quanto piuttosto l'assunto che ogni configurazione ritmica, a qualunque livello della composizione, è in ogni caso *interpretabile* come successione che inizia con un accento debole in levare (*arsi*) e finisce con un accento forte in battere (*tesi*), indipendentemente dal modo in cui la composizione si manifesta: a prescindere dal concreto porsi della musica, ogni raggruppamento ritmico viene quindi valutato come una successione levare – battere, ossia accento debole – accento forte, non solo nel caso di attacchi anacrusici o acefali, ma anche di attacchi tetici, nei quali il levare viene semplicemente *presunto*. Nella teoria riemanniana le tipologie dei raggruppamenti ritmici si riducono così sostanzialmente a due, giacché il *trocheo* viene sempre «letto» come *giambo* (due impulsi, di cui uno in levare e uno in battere) e il *dattilo* come *anapesto* (due impulsi brevi in levare ed uno lungo in battere), e, come già detto, *tribraco* e *pirrichio* vengono considerati derivazioni del *giambo/trocheo*.

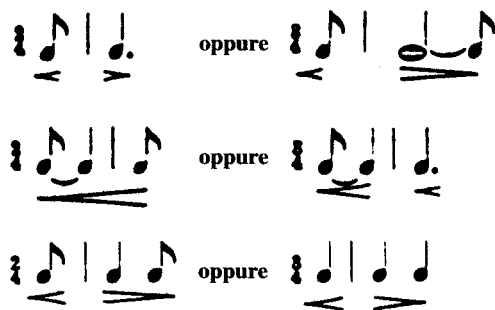
Per Riemann la ritmica è sostanzialmente la teoria della formazione del *motivo* (delle sue parti costitutive e di tutte le possibili modalità aggregative) e il *motivo* è “la più piccola unità costruttiva dotata di significato e di un determinato valore espressivo”⁶¹; in nessun caso esso è da intendersi in senso esclusivamente ritmico, giacché è qualcosa di musicalmente concreto, determinato dal concorso di melodia, armonia, ritmo, dinamica, timbro, ed altro⁶². L'importanza del motivo sta per Riemann nel fatto che esso rappresenta un nucleo primario, una vera e propria *unità di energia*, che si evolve

⁶⁰ H. Riemann, *System der musikalischen Rhythmik und Metrik*, rist. Vaduz, Sändig, 1985, p. 10 (ed. or.: Leipzig, Breitkopf & Härtel, 1903).

⁶¹ *Ibid.*, p. VIII.

⁶² *Ibid.*, p. 14.

da una fase di espansione ad una di estinzione passando per un punto intermedio, nevralgico, dove l'energia è massima: "Si tratta dunque di un evento dinamico, di una fluttuazione che ignora completamente la nozione tradizionale dei «tempi della battuta», essendo questi reciprocamente isolati e dotati di un proprio «peso»"⁶³. Tale unità minima, il *motivo-battuta* (*Taktmotiv*), è costituita da un motivo posto a cavallo di due battute e assimilato ad una *entità di durata pari ad una battuta* (non ad una battuta *tout court*), che consta di un levare non accentato (*arsi*) e di un battere accentato (*tesi*).

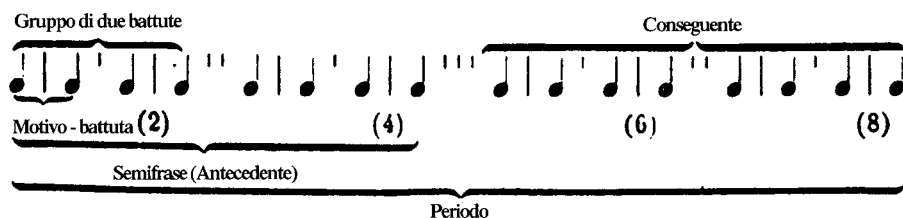


es. 3.21a. H. Riemann, *Präludien und Studien*, rist. Hildesheim, Olms, 1967, 3 voll. (un tomo), vol. I, p. 137 (ed. or.: Frankfurt a.M./Leipzig, 1895/1901).

Il passaggio dalla ritmica alla metrica – che per Riemann è la stessa teoria della struttura compositiva – avviene per una sorta di «elevazione a potenza» del *motivo-battuta*, dunque con un passaggio dall'unità fraseologico-energetica minima (come si è detto, intesa non in senso esclusivamente ritmico) alla struttura complessa, e non con una differenziazione dei concetti di ritmo e di metro: l'aggregazione di due motivi dà luogo al *gruppo di due battute* (*Zweitaktgruppe*), costituito da una prima parte in levare (non accentata) e da una seconda parte in battere (accentata); l'aggregazione di due *gruppi di due battute* origina una *semifrase* (*Halbsatz*), la cui prima metà (*gruppo di due battute di proposta – aufstellende Zweitaktgruppe*) è in levare e la seconda (*gruppo di due battute di risposta – antwortende Zweitaktgruppe*) è in battere; la successione di due semifrasi (la prima – *antecedente, Vordersatz* – intesa come levare, la seconda – *conseguente, Nachsatz* – intesa come battere) genera infine un periodo (*Periode*), assimilato ad una entità completa della lunghezza complessiva di otto battute, nella quale, in linea di massima, la prima, la terza, la quinta e la settima battuta hanno un «peso», un'importanza di 1° grado, la seconda e la sesta di 2° grado, la quarta di 3° grado e l'ottava di 4° grado. Il cosiddetto *periodo di otto battute* (*achtaktige Periode*), base della teoria metrica riemanniana, appare dunque come una

⁶³ I. Bent-W. Drabkin, *Analisi musicale*, ed. it., Torino, EDT, 1990, pp. 111-112 (ed. or.: *Analysis*, London, MacMillan, 1980).

sorta di modello rigidamente simmetrico, che per Riemann costituisce il punto di partenza dell'analisi, un punto di riferimento inviolabile, una norma (es. 3.21b); ma proprio per questo tale modello viene considerato da molti teorici il limite principale della sua teoria, in virtù del fatto che esso obbliga a considerare come irregolari, deviate, frutto di un qualche processo di dilatazione, compressione, elisione od altro, tutte le strutture – e sono certamente la maggior parte nella realtà della pratica compositiva – che da tale modello si discostano (per ulteriori approfondimenti su questo tema cfr. Cap. 8).



es. 3.21b. *Ibid.*, p. 163.

N.B. Si noti che i numeri arabi posti fra parentesi stanno a cavallo delle stanghette di divisione di battuta; questo particolare accorgimento grafico serve a Riemann per mettere in evidenza il fatto che i motivi non coincidono in senso proprio con la battuta, né le unità superiori coincidono con gli accoppiamenti di battute, bensì con unità che fanno perno proprio *sul passaggio dal levare al battere*, punto in cui, come detto, l'energia del motivo e di tutte le unità superiori è massima.

Si ritorna così a due questioni cui si era fatto cenno nella discussione sul metro: 1. la scansione e la strutturazione del tempo musicale per mezzo di accenti; 2. il carattere di periodicità/aperiodicità e regolarità/irregolarità di tale scansione. Su questi punti sembrerebbe potersi giocare gran parte della diatriba teorica sulla dipendenza/indipendenza del metro dal ritmo, giacché la questione degli accenti parrebbe costituire un punto di coincidenza, di saldatura fra i due concetti. Credo però che le cose possano anche non vedersi in questo modo, se solo si tiene nella giusta considerazione la funzione profondamente diversa che gli accenti svolgono nella dimensione del metro e in quella del ritmo.

Per quanto visto finora, possiamo dire che sul piano del metro gli accenti funzionano, ad un livello non superficiale della composizione, come una sorta di «marcatori» del tempo musicale caratterizzati come *punti di origine*: in senso stretto, nel separare e delimitare delle quantità temporali, essi costituiscono dei punti di inizio⁶⁴, nel loro stesso renderle percepibili (al livello conscio, ma anche a quello inconscio) si pongono come veri e propri momenti di avvio di una fase di espansione dinamica, di insorgenza energetica; in senso lato, dando luogo ad uno schema di riferimento pulsivo –

⁶⁴ Su questo tema cfr. anche J.D. Kramer, *op. cit.*, p. 86.

esplicito o, in certi casi, anche solo implicito – si pongono come matrice, base, principio fondante di un modulo, uno scheletro, una trama, quindi ancora una volta come punti di origine.

Diverso è il caso degli accenti ritmici: “Un accento ritmico – sostiene Kramer⁶⁵ – può essere un punto di inizio o di arrivo o nessuno dei due; esso segna un punto di stabilità. È il punto focale o uno dei punti focali di un gruppo ritmico, come un motivo, una frase, una coppia di frasi, un periodo, una sezione o un intero movimento”. Da questa affermazione si deduce almeno che: 1. accento metrico e accento ritmico possono coincidere – laddove l’accento ritmico sia un punto iniziale di un evento o di una serie di eventi –, ma possono anche non corrispondere, laddove l’accento ritmico sia un punto finale o centrale; 2. nello spazio-tempo musicale vi sono punti o aree di tensione e di riposo attraverso cui passano di volta in volta gli eventi: ad un punto o un’area di movimento e di instabilità segue (o meglio, può seguire, in relazione ai contesti e ai sistemi sonori; cfr. Cap. 4) un punto o un’area di stasi e di stabilità, contrassegnata da un accento ritmico; 3. un «gruppo ritmico» è un evento o un insieme di eventi in movimento, una «forza dinamica» – per riportare un’immagine di Kramer – che tende (può tendere) verso uno o più punti di convergenza, una meta, un traguardo contrassegnato da un accento ritmico.

Emerge quindi ancora una volta una differenza di principio fra metro e ritmo: uno schema accentuativo più o meno regolare contro un processo di accentuazioni non predeterminate, una griglia che, una volta affiorata, tende ad irrigidirsi e ad opporsi ai cambiamenti contro un meccanismo energetico in continua evoluzione, una trama di punti o di aree da cui si dipartono «pacchetti» di energia contro una sfilata di «pacchetti» di energia cinetica che tendono a trasformarsi in energia potenziale.

Quanto alla posizione occupata dall’accento ritmico rispetto al gruppo, occorre distinguere tra i vari livelli gerarchici della composizione. Al livello minimo del motivo l’accento ritmico cade sempre alla fine se si segue il modello *arsi-tesi* di Riemann, può essere anche all’inizio o al centro se si segue la teoria dei piedi ritmici di Cooper e Meyer (accento ritmico iniziale nel *trocheo* e nel *dattilo*, finale nel *giambo* e nell’*anapesto*, centrale nell’*anfibraco*), è tendenzialmente un punto iniziale se si segue Lester (cfr. sopra, § *Accento*). Ad un livello gerarchico del ritmo superiore a quello cui si situano i motivi, ad es. al livello della *frase* (l’unità che la gran parte dei teorici di scuola anglo-americana identifica con il raggruppamento di quattro battute tipico soprattutto, ma non solo, dello stile tonale – cfr. però su questa questione, che non è solo terminologica, ma veramente sostanziale, la discussione che se ne fa nel Cap. 8, e in particolare si esamini la posizione di Carl Dahlhaus –, unità che non va assolutamente confusa con l’ipermisura di quattro battute, che si riferisce invece al livello gerarchico del metro – cfr. sopra), l’accento ritmico può cadere dovunque: all’inizio, al centro o alla fine. Sul piano teorico sono stati proposti, al livello della *frase*, tre distinti modelli di alternanza fra battuta accentata (battuta forte) e

⁶⁵ *Ibid.*

battuta non accentata (battuta debole), che si rapportano in maniera diversa alla scansione accentuativa metrica forte-debole-forse-debole caratteristica dell'ipermisura di quattro battute⁶⁶:

1. accento forte-debole-debole-forse;
2. accento forte-debole-forse-debole;
3. accento debole-forse-debole-forse.

Il primo modello, seguito da Edward T. Cone, Peter Westergard e William Benjamin⁶⁷, ha certamente più a che fare con il ritmo che con il metro, perché devia vistosamente dall'alternanza accentuativa propria dell'ipermisura; si noti come l'accento ritmico forte della prima battuta della frase coincida con l'accento metrico forte della prima battuta dell'ipermisura, mentre l'accento ritmico forte della quarta battuta della frase sia incompatibile con l'accento metrico debole della quarta battuta dell'ipermisura. Il secondo modello, indicato da Carl Schachter e Wallace Berry⁶⁸, è invece di carattere essenzialmente metrico, perché è coerente con la successione tipica degli accenti metrici all'interno dell'ipermisura; si osservi però come, nel caso la quarta battuta sia costituita da una cadenza, nasca una rilevante contraddizione fra ritmo e metro, per il fatto che la cadenza risulta ad un tempo ritmicamente forte (rispetto alla frase) e metricamente debole (rispetto all'ipermisura). Il terzo modello, proposto da Hugo Riemann e Arthur Komar⁶⁹, media in maniera ammirevole fra l'accento ritmico forte della cadenza nell'ultima battuta della frase e l'alternanza accentuativa che contraddistingue il metro nell'ipermisura; presenta però il problema di costringere ad immaginare, nella maggior parte dei casi offerti dalla letteratura musicale, un'inesistente anacrusi metricamente forte (una sorta di "battuta 0" accentata metricamente) come prima battuta della prima ipermisura, affinché questa possa risultare completa (quattro misure, di cui la prima – fittizia – con accento metrico forte). A proposito di questi tre modelli, sui quali si soffermano anche Lerdahl e Jackendoff⁷⁰, afferma Kramer:

“Se lo schema 1 descrive correttamente [anche] gli accenti metrici della frase tipica [di 4 battute, cfr. sopra] alle medie dimensioni, allora è difficile sostenere che il metro è gerarchico in profondità, dal momento che l'alter-

⁶⁶ Gli schemi sono ripresi da J.D. Kramer, *op. cit.*, p. 84 sgg. Va poi precisato che in questo contesto il termine battuta deve venire inteso solo in senso generale, giacché i sottogruppi ritmici di una frase possono coincidere con la battuta oppure essere più brevi o più lunghi di questa, e inoltre possono cominciare in battere e finire in levare, o viceversa avere inizio anacrusico o acefalo e concludere sul battere successivo.

⁶⁷ Cfr. E.T. Cone, *op. cit.*, p. 26 sgg.; P. Westergard, *An Introduction to Tonal Theory*, New York, Norton, 1975, p. 309 sgg.; W.E. Benjamin, *A theory of Musical Meter*, in «Music Perception» 1 (1984), p. 385 sgg.

⁶⁸ C. Schachter, *Rhythm and Linear Analysis: Durational Reduction*, in «The Music Forum» 5 (1980), p. 205; W. Berry, *op. cit.*, p. 349 sgg.

⁶⁹ H. Riemann, *op. cit.*, rist. cit., p. 196 sgg.; A. Komar, *Theory of Suspensions*, Princeton, Princeton University Press, 1971, p. 49 sgg.

⁷⁰ F. Lerdahl-R. Jackendoff, *A Generative Theory of Tonal Music*, Cambridge (Mass), The MIT Press, 1983, p. 30 sgg.

nanza regolare di accenti forti e deboli non risulta normativa anche ad un livello strutturale moderatamente profondo.

Se lo schema 2 è corretto, allora il metro può davvero essere gerarchico, ma non è facilmente compatibile con la forza accentuativa [ritmica] che possiedono le chiusure di frase.

Lo schema 3 è in accordo sia con gli accenti [ritmici] cadenzali che con una gerarchia metrica, ma inevitabilmente sposta le frasi – anche quelle senza anacrusi [ossia quelle con attacco tetico] – fuori fase rispetto alle loro unità metriche⁷¹.

Ecco un esempio di applicazione del modello 1., proposto da Cone⁷² (es. 3.22a):

es. 3.22a. W.A. Mozart, *Sonata per pf.* in La magg. KV 331, I tempo (Andante grazioso).

Ed ora un esempio di impiego del modello 2., tratto da Kramer⁷³ (es. 3.22b), ed uno di utilizzo del modello 3., proposto da Komar⁷⁴ (es. 3.22c):

⁷¹ J.D. Kramer, *op. cit.*, p. 85.

⁷² *Ibid.*, p. 88 sgg.

⁷³ *Ibid.*, p. 91 sgg.

⁷⁴ *Ibid.*, p. 94 sgg.

Con moto moderato

2 Flauti
2 Oboi
2 Clarinetti in A
2 Fagotti
2 Corni in E
2 Trombe in E
Timpani in E-M
Violine I
Violine II
Viola
Violoncello
Contrabasso

Cor (E)
Vi.
Vla.
Vc.
Cb.

10

es. 3.22b. F. Mendelssohn, *Sinfonia* n. 4 in La magg. («Italiana»), III tempo (continua).

Musical score for "Canone Infinito" (es. 3.22b). The score is for a woodwind quintet and piano. The instruments are: Flute (Fl.), Clarinet (Cl.), Bassoon (Fg.), Cor Anglais (Cor (E)), Violin (Vi.), Viola (Vla.), and Violoncello/Double Bass (Vc. Cb.). The key signature is one sharp (F#), and the time signature is 4/4. The score is marked with a piano (*p*) dynamic. The woodwinds play a melodic line with slurs and accents, while the piano provides a harmonic accompaniment with arpeggiated figures. A measure number "20" is indicated at the top right.

es. 3.22b

Musical score for "Adagio cantabile" (es. 3.22c) by L. van Beethoven. The score is for piano (pf.) in D minor, Op. 13, II tempo. The key signature is two flats (Bb, Eb), and the time signature is 4/4. The tempo is marked "Adagio cantabile". The score is marked with a piano (*p*) dynamic. The piano part features a complex, flowing melody with many slurs and accents, and a steady, rhythmic accompaniment in the right hand. A measure number "54" is indicated at the top right.

es. 3.22c. L. van Beethoven, *Sonata per pf. in do min. op. 13, II tempo.*

Se ne deduce allora che *uno* dei segni distintivi dell'accento ritmico è quello di marcare *una fine*, un punto del tempo *verso il quale* un insieme di forze veicola uno o più eventi sonori. Lo confermano Lerdahl e Jackendoff in riferimento alla musica tonale⁷⁵: “Per accento strutturale [ossia ritmico] intendiamo un accento prodotto da punti di gravità melo/armonici in una frase o in una sezione – soprattutto dalla cadenza, che è la meta del movimento tonale”.

E sulla cadenza come esemplare punto di accentuazione ritmica concorda Kramer: “Spesso un gruppo ritmico ha un accento ritmico vicino alla fine (indipendentemente dal fatto che esso abbia o meno anche un accento ritmico forte vicino all'inizio). Così una cadenza è, a più livelli gerarchici, un tipico punto di accento ritmico”⁷⁶.

Coincidenza e/o contrasto fra metro e ritmo

Da quanto detto finora si evince che metro e ritmo (sia che li si voglia intendere come fenomeni autonomi benché intercorrelati, oppure come fenomeni tali per cui il metro è di per sé contenuto nel ritmo) caratterizzano due diversi aspetti del tempo musicale, che sono fra loro in rapporto simbiotico e dialettico: un aspetto temporale essenzialmente «meccanico», articolato all'interno della misura e dell'ipermisura in tutta la musica dall'epoca barocca a quella romantica, cui David Epstein si riferisce con il termine *tempo cronometrico*, e un aspetto denotante l'unicità organizzativa del tempo intrinseco ad ogni composizione, arricchito e qualificato dalle esperienze particolari entro cui si struttura, che Epstein vede come *tempo integrale*⁷⁷.

Unità di misura del *tempo cronometrico* sono al primo livello l'*impulso* (o *battito*, *beat*), ed al secondo livello il *metro*, a sua volta organizzato e strutturato in impulsi; nella musica classico-romantica Epstein associa tali unità a qualcosa di *dato a priori*, di innato in un sistema che per una serie di convenzioni stilistiche è come preesistente alla composizione. L'unità di misura del primo livello del *tempo integrale* è invece la *pulsazione* (*pulse*), che Epstein vede come qualcosa che può corrispondere alla sensazione di insorgenza-enfasi-spegnimento della pulsazione nel sistema circolatorio o all'alternanza tensione-riposo nel ciclo respiratorio⁷⁸; al secondo livello i *pulses* – che a differenza dei *beats* possono dilatare o comprimere il tempo musicale a seconda del grado di tensione e distensione interne al contesto specifico – si raggruppano in unità di maggiore ampiezza, che sono per loro natura ritmiche e relazionano sequenze di impulsi, con modelli (*patterns*) ritmici specifici di ogni opera; invero anche i *patterns* ritmici, per quanto

⁷⁵ F. Lerdahl-R. Jackendoff, *op. cit.*, p. 17.

⁷⁶ J.D. Kramer, *op. cit.*, p. 86.

⁷⁷ D. Epstein, *Beyond Orpheus. Studies in Musical Structure*, Cambridge (Mass.), The MIT Press, 1979, p. 57.

⁷⁸ *Ibid.*, p. 58.

peculiari di ogni diverso contesto compositivo, sono determinati in qualche misura dalle convenzioni stilistiche. Ecco un quadro sinottico del dualismo *tempo cronometrico/tempo integrale* secondo Epstein⁷⁹ (es. 3.23a):

tempo cronometrico

metro

unità minima: beat

enfasi: accento metrico

fattori determinanti: schema precompositivo, stabilito dalle convenzioni stilistiche; queste conferiscono al metro determinate caratteristiche: metro a due e tre tempi, successione tempo forte-tempo debole, battere-levare, aspettativa di regolarità accentuativa

tempo integrale

ritmo

unità minima: pulse

enfasi: accento ritmico

fattori determinanti: contesto derivante dalle premesse compositive di ogni singola opera; successione accentuativa derivata da fattori che esulano dal ritmo in senso stretto: armonia, cadenze, profilo melodico, e così via

es. 3.23a

Sotto il profilo della molteplicità dei livelli della struttura compositiva, il dualismo *tempo cronometrico/tempo integrale* si può sintetizzare nel modo seguente⁸⁰ (es. 3.23b):

tempo cronometrico (metro)

impulso (*beat*)

misura

ipermisura

macroperiodizzazione dei gruppi di ipermisure

tempo integrale (ritmo)

pulsazione (*pulse*)

motivo (o raggruppamento motivico)

frase⁸¹

macroperiodizzazione dei gruppi di frasi

es. 3.23b

La continua sensazione di tensione o distensione, di conflitto o di coordinamento come condizione permanente della percezione del tempo in ogni opera musicale, dipende dalla presenza o dall'assenza di coincidenza fra l'aspetto metrico e quello ritmico. Se fra le unità minime dei due aspetti del tempo – impulsi metrici e pulsazioni ritmiche – vi è anche solo una lieve asincronia, a livelli più profondi della composizione si riscontra una perenne oscillazione fra equilibrio e squilibrio, una continua alternanza fra ten-

⁷⁹ *Ibid.*, p. 60.

⁸⁰ *Ibid.*, p. 61.

⁸¹ A proposito del termine *frase* utilizzato in un contesto di studi anglo-americani, cfr. quanto osservato sopra.

sione e distensione che si risolverà solo nella chiusa finale; viceversa, il momento in cui a livelli non superficiali della composizione si attua una coincidenza perfetta fra accento metrico forte e accento ritmico forte, costituisce un punto di appoggio molto forte, una sorta di «giro di boa», un *battere strutturale*⁸² in grado di far percepire ciò che lo precede come un unico grande *levare*.

Elenchiamo di seguito alcuni possibili fattori di contrasto fra accenti metrici e ritmici, contrasto che, è bene ricordarlo, è avvertibile *per il fatto che e fino al punto in cui* è chiaramente percepibile la scansione accentuativa «regolare» dello schema metrico:

1. *contrattempo*: la parte metricamente debole della battuta porta un accento ritmico forte (dovuto ad es. ad un segno dinamico come uno *sf*), il che produce una totale asincronicità fra scansione metrica e ritmica;
2. *sincope ritmica*: la nota posta sul tempo debole o sul *levare* della battuta – punti normalmente corrispondenti ad un accento metrico debole – si prolunga sul tempo forte o sul *battere* successivo con una legatura di valore o con un valore più ampio dell'unità di tempo corrente (o con una pausa, che non modifica l'effetto di prolungamento). Sul *levare* nasce così un accento ritmico forte, che risulta anticipato rispetto all'accento metrico forte del tempo successivo o della battuta seguente;
3. *sincope armonica*: analogamente alla sincope ritmica, un cambio d'armonia inserito in corrispondenza di un tempo debole o del *levare* di una battuta (parte metricamente debole) e che si prolunghi sul tempo forte o sul *battere* seguente (parte metricamente forte), crea un accento ritmico forte proprio sul *levare*, con evidente contrasto rispetto alla scansione metrica;
4. *cesura femminile*⁸³: nello stile tonale, dopo un percorso più o meno ampio di allontanamento dalla tonica (dal suono corrispondente alla tonica o da una nota della sottintesa armonia di tonica in ambito monodico, oppure dall'accordo di tonica in ambito polifonico⁸⁴), il momento in cui il flusso sonoro converge e «cade» nuovamente su di essa – soprattutto dopo una fase «sospensiva» dovuta quasi sempre alla presenza di un ambito di tipo dominantico – dà luogo ad un accento ritmico. Se tale «arrivo» avviene sulla parte metricamente debole della battuta si parla di *cesura femminile* (del suo opposto – *cesura maschile* – si parla quando tale «arrivo» avviene sulla parte metricamente forte della battuta), una chiusa in cui vi è un'evidente opposizione fra scansione metrica e scansione ritmica;
5. *hemiola*: se n'è parlato precedentemente a proposito delle irregolarità del

⁸² Quello che Cone chiama *structural downbeat* (cfr. n. 10).

⁸³ La polarità «maschile»/«femminile» applicata allo studio delle cadenze è stata ampiamente criticata da Susan McClary nel suo *Feminine endings. Music, Gender and Sexuality*, Minneapolis, University of Minnesota Press, 1991. Nel corso del presente lavoro, tuttavia, continueremo ad impiegarla per via dell'estrema familiarità che ha con essa il lettore italiano.

⁸⁴ Cfr. in particolare Cap. 7.

flusso metrico. Ora il suo senso risulta ancora più chiaro: su un metro a tre tempi (ad es. 3/4) si inseriscono nuovi eventi sul terzo tempo di una battuta e sul secondo di quella successiva, creando nuovi accenti ritmici forti laddove vi sarebbero accenti metrici deboli ($3/4 + 3/4 \rightarrow 2/4 + 2/4 + 2/4$). La non corrispondenza fra ritmo e metro può indurre, in casi del genere, ad una percezione ambigua della scansione metrica a causa del sovrapporsi di un metro reale a due tempi al latente metro a tre tempi.

Aspetti del ritmo

Multiritmia e poliritmia

In modo parallelo alla *multimetria* e alla *polimetria* (cfr. sopra), la *multiritmia* e la *poliritmia* si riferiscono alla presenza di gruppi ritmici diversi rispettivamente in un contesto monodico e polifonico. Nell'esempio 2.19a-b, tratto da Machault, seppure ad ampio raggio si è notato il ripetersi di un identico raggruppamento di durate (*talea*) per tutta la durata del *tenor*, procedimento, questo, che va sotto il nome di *isoritmia* (cfr. Cap. 2).

L'*isoritmia* può investire anche un minor numero di valori di durata. Nell'es. 3.24a, tratto da Beethoven, è del tutto palese l'assoluta continuità del raggruppamento ritmico *dattilo-spondeo*, una sorta di *ostinato ritmico* che investe l'intera composizione, ora in tutte, ora in parte delle voci, ora in una sola.

Nell'es. 3.24b l'irrompere improvviso e il ripetersi dei piedi anapestici in brevi raggruppamenti isoritmici divengono la cifra caratteristica del celeberrimo *incipit* del I tempo della *Sinfonia n. 40* in sol min. di Mozart.

Al contrario, l'es. 3.24c mostra un caso chiaro di *multiritmia*, dovuto allo scambio continuo di piedi trocaici inversi e di piedi trocaici regolari (cfr. G.W. Cooper-L.B. Meyer, *op. cit.*, p. 40 sgg.).

L'es. 3.24d mostra poi addirittura la tendenza ad evitare nella mano destra l'affermarsi di qualunque tipo di ripetizione ritmica, grazie anche alla forte presenza di gruppi irregolari e insufficienti⁸⁵, il cui risultato è quindi

⁸⁵ Un raggruppamento di durate si dice *sovrabbondante* o *insufficiente* (più in generale: *irregolare*) quando la somma dei singoli valori non coincide con quella dei raggruppamenti di valori (binari o ternari) tipici di un determinato *tempo*. Vediamone alcuni a titolo d'esem-

pio. In un tempo con suddivisione binaria (ad es. 2/4) la *terzina* di crome (♪♪♪) normalmente è un *gruppo sovrabbondante* in quanto sta al posto di due crome, ma talora può venire impiegato come *gruppo insufficiente* in sostituzione di due semiminime (in questo caso però si ricorre più spesso alla *terzina* di semiminime, che funge allora da *gruppo sovrabbondante*); analogamente, in un tempo con suddivisione ternaria (ad es. 6/16) la *quartina* di semi-

crome (♪♪♪♪) è un *gruppo sovrabbondante* se sta al posto di tre semicrome, ed è un *gruppo insufficiente* se sta al posto di sei semicrome. Lo stesso vale per la *quintina* e la *settimana*. La *duina* non può che essere un *gruppo insufficiente* (due valori al posto di tre), la *sestina* di solito è un *gruppo sovrabbondante* (sei valori al posto di quattro). Si tenga presente tuttavia che, con evidente confusione terminologica, le espressioni *duina*, *terzina*, *quartina* e *sestina* si impiegano molto spesso anche per indicare raggruppamenti regolari di 2, 3, 4 e 6 durate: ad es. *duina* di crome in 3/4, *terzina* di crome in 9/8, *quartina* di semicrome in 4/4, *sestina* di semicrome in 6/8, e così via.

Allegretto (♩ = 76) 10

FLAUTI

OBOI

CLARINETTI in La

FAGOTTI

CORNI in La

TROMBE in La

TIMPANI in La

Allegretto (♩ = 76)

VIOLINO I

VIOLINO II

VIOLA

VIOLONCELLO I

VIOLONCELLO II e CONTRABASSO

20

es. 3.24a. L. van Beethoven, *Sinfonia* n. 7 in La magg., II tempo (continua).

quello di creare una perenne instabilità accentuativa, una sorta di *multiritmia integrale*.

La compresenza in più voci di raggruppamenti ritmici diversi dà luogo alla *poliritmia*, di cui l'es. 3.24e rappresenta un caso eclatante.

20

tra.

VI.II

Vla.

Vlc.I

Vlc.II
e Ch.

pp

40

VI.II

Vla.

Vlc.I

Vlc.II
e Ch.

60

VI.II

Vla.

Vlc.I

Vlc.II
e Ch.

pp

tra.

p cresc. poco a poco

cresc. poco a poco

cresc. poco a poco

cresc. poco a poco

cresc. poco a poco

VI.I

VI.II

Vla.

Vlc.I

Vlc.II
e Ch.

cresc. poco a poco

Violino I

Violino II

Viola

Violoncello e Contrabbasso

es. 3.24b

Andante

espressivo

es. 3.24c. J. Brahms, *Romanza* op. 118 n. 5; — = impulso accentato, ∪ = impulso non accentato.

(dolce e tranquillo per cominciare)

(a) p

es. 3.24d. F. Chopin, *Ballata* per pf. n. 4 in fa min. op. 52; il tempo è 6/8.

Si osservi infine il particolare tipo di *poliritmia* nell'es. 3.24f, tratto da Bach. Ciascuna voce esegue ritmi diversi, ma le figure sono combinate in modo che ad una nota più lunga in una voce corrisponda un gruppo costituito da valori inferiori in un'altra voce, sì che la scansione ritmica dell'in-

es. 3.24e. F. Donatoni, *For Grilly. Improvvisazione per 7.*

es. 3.24f. J.S. Bach, *Orgelbüchlein*, Preludio corale «Nun komm' der Heiden Heiland» BWV 599.

sieme – la scansione «verticale» – è data da un *continuum* di semicrome. Figurazioni di questo genere, che si completano l'un l'altra in modo che la stasi in una voce, il «vuoto» ritmico, sia «riempito» dal movimento in un'altra, danno luogo ai cosiddetti *ritmi complementari*.

Ritmi non retrogradabili

Teorizzati e frequentemente impiegati da Olivier Messiaen⁸⁶, sono successioni *palindrome* di valori di durata: la loro retrogradazione non dà luogo a successioni diverse da quelle originali poiché la loro lettura è

⁸⁶ O. Messiaen, *Technique de mon langage musical*, 2 voll., Paris, Leduc, 1942, vol. I, p.12 sgg.

identica sia procedendo da sinistra a destra che da destra a sinistra (es. 3.25a-b).



es. 3.25a

Un peu lent (♩=66)

es. 3.25b. O. Messiaen, *Visions de l'Amen* per 2 pf., «Amen des Anges ...», pf. I, batt. 160-161; triplo canone del ritmo non retrogradabile



Ritmo libero

Si intendono sottoposti a *ritmo libero* tutti quei raggruppamenti nei quali non è riscontrabile alcun tipo di regolarità e/o ciclicità⁸⁷. Nella pratica musicale sono molti i generi che utilizzano in tutto o in parte il ritmo libero; vediamo alcuni:

1. *recitativo*: quasi a metà fra linguaggio parlato e cantato, è una sorta di recitazione intonata il cui modello accentuativo deve non poco alla ritmica propria del testo verbale. Esempi tipici sono quelli del canto gregoriano, della salmodia, dell'innodia e delle sequenze, ed anche ovviamente dell'opera;
2. *parlando-rubato*: così definisce Bartók un tipo di recitativo vocale e/o strumentale dall'andamento estremamente mutevole, angoloso, che alterna tratti sillabici a brevi, rapidi melismi (es. 3.26a).
3. *rubato*: molti passaggi strumentali e vocali introducono variabili agogiche espresse o anche semplicemente sottintese in base ad una determinata

⁸⁷ Cfr. W. Rudzinski, *op. cit.*, p. 151 sgg.

Parlando, J = 132

Ár - va va-gyok a - pa nél - kül, Mint gö - li - ce

pár - ja nél - kül. Ár - va 'va - gyok

a - anya nél - kül, Mint gö -

- li - ce. pár - ja nél - kül.

es. 3.26a. Canto popolare ungherese (cit. in B. Suchoff (a c. di), *Béla Bartók Essays*, London, Faber and Faber, 1976, p. 62).

cifra stilistica (*rall.*, *acc.*, *corone*, ecc.), che trasformano in ritmo libero il ritmo misurato notato in partitura; è tipico ad es. dello stile chopiniano e di molta letteratura operistica;

4. ritmica puntillistica: nella musica seriale la tendenza a separare i suoni caricandoli ciascuno di un proprio precipuo significato, ha portato ad una sorta di atomizzazione del materiale musicale, ad una dissociazione e rarefazione estrema dei suoni, ad una loro caratterizzazione come punti isolati nello spazio-tempo, privi di immediate ed evidenti reciproche relazioni temporali (es. 3.26b);

5. alea controllata: in molte composizioni scritte dopo gli Anni Cinquanta si trovano passaggi in cui l'articolazione temporale delle durate viene parzialmente demandata all'interprete; ne risulta un'esecuzione ritmicamente libera, priva di norme realizzative, e che anzi si rinnova ad ogni esecuzione;

6. continuum ritmico: la ripetizione veloce e sistematica di una serie di impulsi uniformi e molto ravvicinati nel tempo può dare la sensazione opposta di una totale assenza di impulsi, dunque di *occultamento* o *annullamento* del ritmo, di qualcosa che si avvicina al *continuum* che caratterizza lo scorrere del tempo in assenza di eventi, una sorta di «onda statica»⁸⁸. Se ne trovano esempi in epoca bachiana – come in certi Preludi del *Clavicembalo ben temperato* – e in epoca romantica – si pensi al *Finale* (Presto, ♩) della *Sonata in si bem. min.* op. 35 di Chopin (es. 3.26c) –, ma soprattutto nella musica contemporanea.

⁸⁸ *Ibid.*, p. 180 sgg.

91 *tempo mollo* *wieder leicht bewegt* *subito lebhaft* *wieder leicht bewegt*
rit. $\text{♩} = \text{ca } 112$ $\text{♩} = \text{ca } 160$ $\text{♩} = \text{ca } 116$

Fl.
Ob.
Cl.
Bkl.
Hrn.
Trp.
Pos.
Pke.
Cel.
Hrf.
1.
2.
Br.
Mo.
Ka.

91

es. 3.26b. A. Webern, *Variazioni per orchestra* op. 30, batt. 91 sgg.

es. 3.26c

Capitolo 4

SISTEMI SONORI DI RIFERIMENTO

DISCRETIZZAZIONE DELLE FREQUENZE SONORE

Come è stato osservato nel Cap. 1, l'uomo può normalmente percepire suoni compresi in una banda di frequenze comprese all'incirca fra 16 Hz e 16.000 Hz, e nella zona di frequenze attorno al *do*⁴ è in grado di distinguere differenze di frequenze pari a ca. 10 *cents*, ossia ca. 1/20 di tono temperato¹. Sul *continuum* di frequenze esistenti in natura l'orecchio umano effettua quindi un'operazione di discretizzazione, vale a dire la trasformazione dell'insieme continuo delle frequenze udibili in un insieme discreto, in una successione di «pacchetti» di frequenze.

Ciò non significa che vengono escluse in assoluto determinate frequenze e che la risposta dell'orecchio è rappresentabile con *una* linea tratteggiata; significa piuttosto che, scelta come punto di riferimento una frequenza *x* variabile, la risposta dell'orecchio è costituita da *una serie* di linee tratteggiate spostate fra loro in relazione al variare della frequenza *x*. In altre parole, l'orecchio umano è in grado di percepire *tutte* le frequenze comprese nella banda dell'udibile, ma ha la capacità di *distinguere* unicamente «pacchetti» di frequenze.

La discretizzazione naturale che l'orecchio umano opera sul *continuum* delle frequenze *percepibili* ha un suo *pendant*, riscontrabile nelle culture musicali di ogni luogo e di ogni tempo, in quella artificiale effettuata dall'uomo sul *continuum* delle frequenze *producibili*. Una discretizzazione, questa, che segmenta il *continuum* dell'udibile in «pacchetti» di dimensione estremamente variabile non solo fra cultura e cultura, ma anche all'interno di una stessa cultura.

Ogni «pacchetto» è identificabile (quantificabile) sulla base della relazione intercorrente fra le frequenze fondamentali dei suoi suoni-limite supe-

¹ Naturalmente questi dati dipendono da un insieme di condizioni di cui si è discusso nel Cap. 1.

riore e inferiore; tale relazione può venire osservata secondo due diversi punti di vista: come *entità relativa*, ossia come differenza tra la frequenza superiore del «pacchetto» e la sua frequenza inferiore, oppure come *entità assoluta*, vale a dire come rapporto numerico tra la frequenza-limite superiore del «pacchetto» e quella inferiore. Nel primo caso la differenza tra le frequenze esprime la misura della «distanza» in Hz tra i suoni-limite del «pacchetto»; poiché lo sviluppo delle frequenze delle onde sonore non è lineare, bensì logaritmico (cfr. Cap. 1), la dimensione del «pacchetto» in termini di Hz, ossia la sua «ampiezza reale», risulta fortemente dipendente dalla «posizione» che il «pacchetto» occupa nella scala delle frequenze, quindi di quest'ultimo fornisce una misura «relativa». Nel secondo caso il rapporto tra le frequenze – espressione di una proporzione numerica – non dipende dalla posizione del «pacchetto» nella scala delle frequenze, quindi mette in luce ciò che nel «pacchetto» figura come caratteristica «assoluta», ossia ne fornisce la «tipologia».

Dati ad esempio i due suoni $a = 220$ Hz e $b = 440$ Hz, che nel *continuum* delle frequenze ritagliano un «pacchetto» x , la loro relazione in termini di *differenza di frequenza* è data da

$$b - a = 220 \text{ Hz}$$

mentre quella in termini di *rapporto di frequenze* è data da

$$b/a = 2/1$$

Dati ora i due suoni $c = 200$ Hz e $d = 420$ Hz, che ritagliano il «pacchetto» y , si ha

$$d - c = 220 \text{ Hz}$$

ed anche

$$d/c = 21/10$$

Dati infine i due suoni $e = 300$ Hz e $f = 600$ Hz, che ritagliano il «pacchetto» z , si ottiene

$$f - e = 300 \text{ Hz}$$

e inoltre

$$f/e = 2/1$$

Da ciò si evince che «pacchetti» della stessa «ampiezza reale», come x e y , possono appartenere a tipologie diverse, e viceversa che «pacchetti» appartenenti alla stessa «tipologia», come x e z , possono avere «ampiezze reali» diverse (è banale osservare che dall'esempio si deduce anche il caso di «pacchetti» diversi sia quanto ad «ampiezza reale» che ad appartenenza tipologica, come y e z): l'identificazione di un «pacchetto» di frequenze tra un insieme di «pacchetti» avviene quindi specificando sia la differenza tra le frequenze-limite (ampiezza reale), sia il loro rapporto numerico (tipologia).

Intervalli

Nella terminologia musicale corrente non si parla di frequenze-limite di un «pacchetto», bensì di *intervallo* esistente fra due suoni. A questo proposito v'è da dire che l'uso del termine *intervallo* ha dato luogo non raramente ad ambiguità e confusione, in quanto lo si è riferito in certi casi alla differenza di frequenza tra due suoni, in altri al rapporto numerico delle rispettive frequenze. In questa sede il termine *intervallo* verrà inteso nel senso più ampio possibile, ossia come *relazione* esistente tra due suoni emessi simultaneamente e/o susseguentemente (cfr. oltre) da una e/o più fonti diverse; tale relazione è esprimibile in termini relativi come *differenza* tra le frequenze dei due suoni (la relazione tra i due suoni è allora una relazione di ampiezza, che dà un'indicazione della *distanza* esistente fra i due suoni nella scala delle frequenze udibili), ed in termini assoluti come *rapporto* numerico (ossia come *proporzione*) fra tali frequenze (la relazione tra i due suoni è allora una caratteristica tipologica). In questo senso si dirà quindi che, dati due suoni a e b di frequenza f_a e f_b , l'intervallo (a,b) è la relazione fra i suoni a e b esprimibile o in termini relativi come *differenza*:

$$x = f_b - f_a$$

o in termini assoluti come *proporzione*:

$$y = f_b / f_a$$

A seconda che l'emissione di due suoni sia *consecutiva* oppure *simultanea*, si parla di *intervallo melodico* (intervallo «orizzontale», diacronico) (es. 4.1a) oppure di *intervallo armonico* (intervallo «verticale», sincronico) (es. 4.1b):



es. 4.1a



es. 4.1b

Lo studio degli intervalli può assumere come punto di partenza tanto l'aspetto dell'ampiezza che quello della tipologia. Qualora lo studio si indirizzi verso la «percezione», allora diventa significativa la banda di frequenze entro la quale si trova un certo intervallo (in quanto la risposta dell'orecchio non è lineare al variare della frequenza) e quindi ciò che importa è la misura relativa dell'intervallo melodico, ossia la sua ampiezza.

Qualora invece lo studio si orienti verso la «sistematica» (classificazione, accordature, ecc.) – ed è ciò che si intende fare in questa sede – diventa significativa la tipologia dell'intervallo, in quanto di questo essa fornisce una misura in termini assoluti, indipendenti dalla banda di frequenze occupata.

La tipologia intervallare relativa alla proporzione numerica 2/1 non solo sembra essere una «costante» all'interno della maggior parte delle culture musicali conosciute, ossia ciò che si definisce un «universale»², ma rappresenta anche, nell'ambito della tradizione musicale scritta dell'Occidente, il punto di partenza di ogni tipo di elaborazione teorica e pratica, dalla fissazione dei sistemi sonori, alle problematiche relative alle accordature strumentali, alla melodia, all'armonia, ecc. Tale proporzione è relativa ad un intervallo i cui suoni-limite hanno frequenze l'una doppia dell'altra: se il suono a ha frequenza f e il suono b ha frequenza $2f$, l'intervallo (a,b) è definibile, come si è osservato poco sopra, attraverso una proporzione data dal rapporto tra la frequenza di b e la frequenza di a , ossia:

$$(a,b) = 2f/f = 2/1$$

Dire che alla proporzione 2/1 corrisponde l'intervallo di *ottava* (8^a) e che a tutti i suoni che distano fra loro di un'8^a viene assegnato lo stesso nome è fin troppo noto perché sia necessario soffermarvisi; dire invece che ciò non vale per tutte le culture musicali e che in quella colta occidentale dipende dal *sistema sonoro di riferimento* scelto, è meno scontato e merita qualche approfondimento.

In termini generali, per *sistema sonoro di riferimento* si può intendere un insieme di frequenze ordinato e strutturato al suo interno secondo determinate regole di gerarchizzazione. Sia l'ordine che la struttura dipendono e variano in rapporto ad es. alle epoche storiche, alle culture musicali, ai generi, ai repertori, e si connettono reciprocamente in modo altrettanto variabile. Si rendono possibili in questo modo le combinazioni più disparate: può succedere ad es. che l'insieme sonoro di riferimento sia ordinato per frequenze crescenti, che siano ammessi solo alcuni di tutti i possibili rapporti (ossia intervalli) tra di esse, che ad alcune frequenze sia attribuito un valore gerarchico superiore alle altre; oppure, all'opposto, che non vi sia alcun ordine frequenziale prestabilito, né alcuna limitazione nel numero e nel tipo di intervalli, né alcuna frequenza gerarchicamente predominante.

² Si tenga presente che alcuni etnomusicologi, come ad es. Sachs, Kunst, Brandel, hanno invece attestato la presenza di culture musicali dove tale tipologia intervallare è sconosciuta (cfr. J.-J. Nattiez, *Il discorso musicale. Per una semiologia della musica*, ed. it., Torino, Einaudi, 1987, p. 39).

Scala

Nella cultura musicale dell'Occidente è prevalsa, almeno fino ai primi decenni di questo secolo, una tipologia di sistema sonoro improntata quanto meno all'esistenza di un determinato ordine frequenziale e di una struttura caratterizzata da un insieme limitato di intervalli utilizzabili. La descrizione, lo studio e l'impiego di sistemi sonori del genere ha assunto come punto di partenza – tranne rare eccezioni di cui si tratterà in seguito – un'entità ad un tempo astratta e concreta che riunisce in sé i caratteri dell'ordine e della struttura: la *scala*.

Con il termine *scala* molto spesso si intende una «successione ordinata di suoni (altezze, frequenze) direzionata verso l'acuto o verso il grave». V'è da rilevare, con Nattiez, che tale definizione non è affatto generale, in quanto implica a priori dei punti di riferimento precisi, che dovrebbero semmai entrare in gioco solo in un secondo momento³. La definizione più «larga» del termine *scala* potrebbe essere quella che la considera semplicemente una «discretizzazione del *continuum* sonoro», ottenuta con il sistema *partitivo* o con quello *divisivo* (cfr. Cap. 5).

Da una definizione del genere discende, ancora secondo Nattiez⁴, che la scala:

1. è una successione di intervalli;
2. determina un dato numero di altezze;
3. è priva di funzioni privilegiate;
4. ammette tutto questo all'interno di un *corpus* musicale dato.

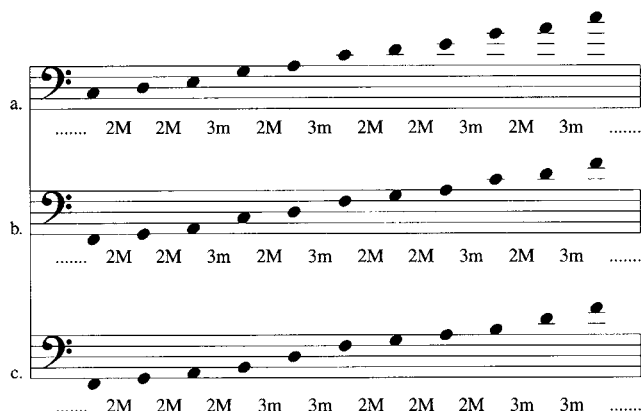
Se la scala è prima di tutto *una successione di intervalli*, ciò che differenzia una scala dall'altra è il tipo di intervalli presenti e l'ordine in cui si succedono. Supposto che gli intervalli presenti siano la 2^a maggiore (2M) e la 3^a minore (3m) (per quanto riguarda le dizioni 2^a maggiore, 3^a minore, e le altre relative all'*ampiezza* degli intervalli, cfr. oltre), nell'es. 4.2, *a.* e *b.* sono due maniere diverse di scrivere *la stessa scala*, mentre *c.* rappresenta effettivamente *una scala diversa*.

Infatti, sia per la scala *a.* che per la scala *b.* l'ordine di successione degli intervalli è ...2M-2M-3m-2M-3m-2M-2M-3m-2M-3m..., mentre per la scala *c.* si ha ...2M-2M-2M-3m-3m-2M-2M-2M-3m-3m..., dove si vede che le 3^e sono sempre raggruppate a due a due e non si alternano mai con le 2^e, come avviene invece nel caso delle scale *a.* e *b.* (i puntini posti prima e dopo l'indicazione degli intervalli alludono a successioni che si prolungano indefinitamente verso il grave e verso l'acuto, ossia il primo e l'ultimo intervallo di ogni successione non rappresentano l'inizio e la fine della successione).

In quanto successione di intervalli, la scala *isola nel continuum discre-*

³ J.-J. Nattiez, *op. cit.*, p. 33 sgg.

⁴ *Ibid.*, p. 33.



es. 4.2

tizzato un certo numero di altezze, legate fra loro «a distanza» da un rapporto d'8^a; il numero n-1 di altezze presenti all'interno di una qualunque 8^a determina la tipologia della scala: *difonica*, *trifonica*, *tetrafonica*, *pentafonica*, *esafonica*, *eptafonica*, *octofonica*, ... *dodecafonica* ... (es. 4.3)⁵:

- a: .. do re fa sol do' re' fa' sol' do" .. = scala tetrafonica
 b: .. fa sol la do re fa' sol' la do' re' fa" .. = scala pentafonica anemitonica
 c: .. la do re mi fa sol la' do' re' mi' fa' sol' la" .. = scala esafonica
 d: .. mi fa sol la si do re mi' fa' sol' la' si' do' re' mi" .. = scala eptafonica

es. 4.3

La scala *d* dell'es. 4.3 mostra chiaramente che ogni intervallo d'8^a contiene otto altezze diverse, di cui l'ultima, l'ottava appunto, è la replica della prima con frequenza doppia (cfr. sopra). Il termine «ottava» per indicare un suono che ha frequenza doppia di un altro dovrebbe dunque venire riservato, a rigore, solo ai sistemi scalari eptafonici: non si capisce infatti per quale motivo, ad es. nella scala pentafonica *c*, si parli tranquillamente di «ottava» *fa-fa'* quando, pur nell'ambito del rapporto di duplicità tra le frequenze di questi due suoni, il *fa'* è il sesto e non l'ottavo suono della scala contando dal *fa*.

In quanto successione di intervalli che determina unicamente un certo numero di altezze, la scala *non ha alcuna funzione privilegiata*: per esem-

⁵ Semplicemente per ragioni di praticità, laddove non sia strettamente necessario impiegare le indicazioni dei registri d'8^a così come sono stati indicati nel Cap. 2, d'ora in poi suoni appartenenti ad una o più 8^e diverse verranno corredati di uno o più apici a seconda della necessità.

pio le è estraneo il concetto di *suono di riferimento* (il «centro tonale» di Nattiez). Se questo viene fissato in un dato suono (e in tutte le sue repliche d'8^a), si origina ciò che tradizionalmente si chiama *modo* (cfr. oltre).

In quanto successione di intervalli che determina un dato numero di altezze ed è priva di funzioni privilegiate, la scala può intendersi come *una certa rappresentazione del sistema sonoro di riferimento di un determinato brano musicale*. Nella determinazione della scala bisogna però distinguere:

1. l'insieme di tutti e soli i suoni presenti nel brano in questione, ordinati in successione crescente o decrescente di frequenza (in area anglofona tale insieme viene detto *gamut*), dalla scala ricavabile per inferenza (ossia per riempimento di tutti i «buchi» mediante raddoppio o dimezzamento d'8^a);
2. la specifica tipologia scalare del brano, che potrebbe essere ad es. pentafonica, dalla generale tipologia scalare del *corpus* cui il brano appartiene, che invece potrebbe essere eptafonica (da qui l'importanza attribuita da Nattiez alla conoscenza dell'intero *corpus* di appartenenza di un brano di cui si voglia derivare la scala, per evitare il pericolo di incorrere in errori grossolani).

Benché il problema della determinazione delle scale riguardi da vicino in particolare la musica strumentale, in quanto connesso alla questione dei sistemi di accordatura (cfr. Cap. 5), fin dall'antichità, anche in epoca di musica prevalentemente vocale, la teoria musicale vi ha sempre dedicato la massima attenzione. Nelle prossime pagine esamineremo pertanto più da vicino le diverse caratteristiche che definiscono una scala, ed inizieremo dalla questione degli intervalli. Tutto ciò che diremo verrà implicitamente riferito alla scala eptafonica *d* mostrata nell'es. 4.3, salvo indicazioni diverse.

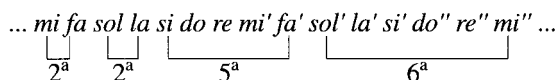
Caratteristiche degli intervalli

Agli intervalli vengono associate di solito alcune caratteristiche; di volta in volta, a seconda del contesto in cui si situa lo studio degli intervalli (teorico, pratico, analitico, psicologico, acustico, ecc.), una o più di tali caratteristiche sembrano prevalere sulle altre; occorre invece tener presente che è dal complesso di relazioni che si instaurano fra di esse che ciascun intervallo trae la propria precisa identità. Esclusivamente per ragioni di chiarezza espositiva esamineremo separatamente alcune di tali caratteristiche.

Ampiezza e denominazione

Definito l'intervallo come *la relazione esistente fra due suoni emessi successivamente l'uno all'altro* (intervallo melodico) o *simultaneamente* (intervallo armonico), la sua *ampiezza* è qualcosa che ha a che vedere con la *distanza* esistente sull'asse delle frequenze tra i suoi due suoni costitutivi, cui corrispondono quindi quelle che si possono intendere come le *frequen-*

ze limite dell'intervallo. Come si è osservato precedentemente, tale distanza può esprimersi come valore relativo in termini di *differenza* tra le frequenze limite, oppure come valore assoluto in termini di *rapporto* tra le medesime; l'impiego di un semplice codice alfa-numerico consente di «nominare» la *distanza* tra le frequenze limite, e quindi l'*ampiezza* dell'intervallo interessato, indipendentemente dall'espressione del suo valore relativo od assoluto. Laddove l'asse delle frequenze sia discretizzato in modo da dar luogo ad una *scala eptafonica* come la scala *d* dell'es. 4.3, l'ampiezza degli intervalli costruibili tra suoni adiacenti o non adiacenti viene stabilita innanzi tutto da un numero ordinale: esso si determina contando i suoni compresi all'interno dell'intervallo ed aggiungendo i due suoni limite (es. 4.4).



es. 4.4

Il codice numerico non è però sufficiente a definire in maniera completa l'ampiezza dell'intervallo, poiché a numeri ordinali uguali possono non corrispondere ampiezze uguali, come è il caso dei due intervalli di 2^a *mi-fa* e *sol-la*. Entra qui in gioco un altro elemento, che ha a che fare con ciò che potremmo associare idealmente all'unità di misura della scala, ossia l'intervallo più piccolo in essa contenuto: nel caso della scala eptafonica sopra riportata tale intervallo è il *semitono*, presente fra i suoni *mi-fa* e *si-do*. La quantità di semitoni di cui consta un intervallo non viene espressa in numeri, che ne darebbero una misura assoluta, ma con termini che, tenendo conto implicitamente della quantità di semitoni contenuti nei singoli intervalli, esprimono in maniera convenzionale delle misure relative, ossia delle differenze; da qui i termini che correntemente accompagnano il numero ordinale relativo agli intervalli: *giusto*, *maggiore*, *minore*, *eccedente* (o *aumentato*), *diminuito*, *più che eccedente* (o *più che aumentato*), *più che diminuito*. Delle due 2^e *mi-fa* e *sol-la*, la prima è costituita da un solo semitono, mentre la seconda da due semitoni, per cui la prima ha certamente un'ampiezza inferiore alla seconda; ciò è espresso associando al numero ordinale 2^a – che stabilisce semplicemente che gli intervalli comprendono due soli suoni – i due termini rispettivamente *minore* e *maggiore* – che riferiscono implicitamente sulla differenza delle due 2^e in termini di quantità di semitoni contenuti. L'ampiezza dei due intervalli *mi-fa* e *sol-la* è così completamente definita dai due seguenti codici alfa-numerici:

mi-fa = seconda minore (2^a min.)
sol-la = seconda maggiore (2^a magg.)

Tutti gli intervalli aventi ampiezza $\leq 8^a$ si dicono *intervalli semplici*. Gli

intervalli semplici ricavabili con i suoni della scala eptafonica dell'es. 4.4, con le relative denominazioni d'ampiezza e le «misure» in termini di tono (T) e semitono (S), sono elencati di seguito, limitatamente all'8^a-tipo *mi-mi'* (è evidente che si ottengono gli stessi risultati qualunque sia l'8^a-tipo scelta come riferimento).

<i>mi-mi</i>	= unisono giusto (o <i>prima giusta</i> = 1 ^a giu.)	(0 S)
<i>mi-fa</i> = <i>si-do</i>	= 2 ^a min.	(1 S)
<i>fa-sol</i> = <i>sol-la</i> = <i>la-si</i> = <i>do-re</i> = <i>re-mi'</i>	= 2 ^a magg.	(2 S = 1 T)
<i>mi-sol</i> = <i>la-do</i> = <i>si-re</i>	= 3 ^a min.	(1 T + 1 S)
<i>fa-la</i> = <i>sol-si</i> = <i>do-mi'</i>	= 3 ^a magg.	(2 T)
<i>mi-la</i> = <i>sol-do</i> = <i>la-re</i> = <i>si-mi'</i>	= 4 ^a giusta	(2 T + 1 S)
<i>fa-si</i>	= 4 ^a eccedente (o <i>tritono</i>)	(3 T)
<i>mi-si</i> = <i>fa-do</i> = <i>sol-re</i> = <i>la-mi'</i>	= 5 ^a giusta	(3 T + 1 S)
<i>mi-do</i>	= 6 ^a min.	(4 T)
<i>fa-re</i> = <i>sol-mi'</i>	= 6 ^a magg.	(4 T + 1 S)
<i>mi-re</i>	= 7 ^a min.	(5 T)
<i>fa-mi'</i>	= 7 ^a magg.	(5 T + 1 S)
<i>mi-mi'</i>	= 8 ^a giusta	(6 T)

Se si eccede di un semitono l'ambito dell'8^a-tipo *mi-mi'* prendendo come suono-limite inferiore dell'intervallo un suono compreso nell'8^a *mi-mi'* (ad esclusione del *mi*, altrimenti si otterrebbe un intervallo composto; cfr. oltre) si ottiene un ulteriore intervallo semplice:

<i>si-fa'</i>	= 5 ^a diminuita	(3 T)
---------------	----------------------------	-------

Dal confronto dei due elenchi si evince allora che con i suoni della scala diatonica eptafonica dell'es. 4.4 si possono ottenere i seguenti quattordici intervalli semplici (es. 4.5):

unisono giusto (o <i>prima giusta</i>)	= 1 ^a giu.	= 0 S
seconda minore	= 2 ^a min.	= 1 S
seconda maggiore	= 2 ^a magg.	= 1 T
terza minore	= 3 ^a min.	= 1 T + 1 S
terza maggiore	= 3 ^a magg.	= 2 T
quarta giusta	= 4 ^a giu.	= 2 T + 1 S
quarta eccedente (o <i>tritono</i>)	= 4 ^a ecc.	= 3 T
quinta diminuita	= 5 ^a dim.	= 3 T
quinta giusta	= 5 ^a giu.	= 3 T + 1 S
sesta minore	= 6 ^a min.	= 4 T
sesta maggiore	= 6 ^a magg.	= 4 T + 1 S
settima minore	= 7 ^a min.	= 5 T
settima maggiore	= 7 ^a magg.	= 5 T + 1 S
ottava giusta	= 8 ^a giu.	= 6 T

es. 4.5

Come si vede, ad esclusione degli intervalli di unisono e di 8^a, che compaiono in una sola forma, gli intervalli di 2^a, 3^a, 4^a, 5^a, 6^a e 7^a compaiono ciascuno in due forme distinte.

Poiché, come è stato osservato, lungo l'asse delle frequenze i suoni si ripetono a distanza d'8^a, ogni intervallo di ampiezza maggiore dell'8^a potrà considerarsi come *intervallo composto* dalla «somma» dell'intervallo d'8^a (o di doppia 8^a, tripla 8^a, ...) compreso fra il suono limite inferiore e la sua 8^a sup. (o doppia 8^a sup., tripla 8^a sup., ...) e dell'intervallo restante (*intervallo semplice*) compreso fra l'8^a medesima e il suono limite superiore. Ad esempio, l'intervallo sol^1-la^2 può considerarsi composto dalla somma dell'intervallo d'8^a sol^1-sol^2 e dell'intervallo di 2^a magg. sol^2-la^2 . La sua ampiezza viene definita anche in questo caso da un codice alfanumerico: il numero ordinale dà conto della somma dei suoni compresi all'interno dell'intervallo e dei due suoni limite, il termine aggiunto riprende quello dell'intervallo semplice risultante come residuo dell'8^a; si dirà allora che sol^1-la^2 è un intervallo di nona maggiore (9^a magg.), composto dall'8^a sol^1-sol^2 e dalla 2^a magg. sol^2-la^2 .

Normalmente agli intervalli composti si attribuisce un proprio numero ordinale fino alla 15^a; oltre questo intervallo di solito si utilizza il numero ordinale relativo all'intervallo semplice residuale⁶; ad es.: $do^1-mi^2 = 10^a$ magg., $re^1-sol^2 = 11^a$ giusta, $mi^1-si^2 = 12^a$ giusta, $fa^1-re^3 = 13^a$ magg., $la^1-sol^3 = 14^a$ min., $si^1-si^3 = 15^a$ giusta.

Gli intervalli semplici riportati nell'es. 4.5, ricavati dalla scala eptafonica dell'es. 4.4 e costituiti da suoni *naturali* (cfr. oltre), possono venire variati in ampiezza modificando in senso ascendente o discendente, di uno o due semitoni, uno solo o entrambi i suoni costitutivi, che diventano in questo modo suoni *alterati*. La modificazione ascendente di un semitono viene prodotta dal *diesis* (#), quella ascendente di due semitoni dal *doppio diesis* (x), quella discendente di un semitono dal *bemolle* (b) e quella discendente di due semitoni dal *doppio bemolle* (bb) (ciò vale ovviamente anche per gli intervalli composti). Ad esempio, l'intervallo di 5^a giusta $do-sol$ può subire le modificazioni seguenti:

$do-sol$	= 5 ^a giu.	= 3 T + 1 S
$do-sol\#$	= 5 ^a ecc.	= 4 T
$do-solb$	= 5 ^a dim.	= 3 T
$do\#-sol$	= 5 ^a dim.	= 3 T
$dob-sol$	= 5 ^a ecc.	= 4 T
$do-solx$	= 5 ^a più che ecc.	= 4 T + 1 S
$do-solbb$	= 5 ^a più che dim.	= 2 T + 1 S
$dox-sol$	= 5 ^a più che dim.	= 2 T + 1 S
$dobb-sol$	= 5 ^a più che ecc.	= 4 T + 1 S
$do\#-solb$	= 5 ^a più che dim.	= 2 T + 1 S
$dob-sol\#$	= 5 ^a più che ecc.	= 4 T + 1 S

⁶ Vi sono però delle eccezioni, come nel caso di certi registri dell'organo, che prendono il nome da intervalli composti anche di molto eccedenti la 15^a, per i quali si utilizzano numeri ordinali espressi in cifre romane: ad es. *duodecima* (XII = 8^a + 5^a), *decimaquinta* (XV = doppia 8^a), *decimasettima* (XVII = doppia 8^a + 3^a), *decimanona* (XIX = doppia 8^a + 5^a), *vigesimaseconda* (XXII = tripla 8^a), e così via.

Laddove uno dei suoni costitutivi di un intervallo sia già alterato rispetto al suo corrispondente stato naturale, indipendentemente dal fatto che esso dia luogo nel suo stato alterato ad un intervallo *diatonico*, *cromatico*, o *enarmonico* (cfr. oltre), per la sua modificazione in senso ascendente o discendente esistono queste possibilità:

1. se il suono alterato ha un **#**:

modif. asc. di 1 S \Rightarrow x ;	ad es. <i>re-fa#</i> \rightarrow <i>re-fax</i>
modif. disc. di 1 S \Rightarrow q ;	ad es. <i>re-fa#</i> \rightarrow <i>re-faq</i>
modif. disc. di 2 S \Rightarrow b ;	ad es. <i>re-fa#</i> \rightarrow <i>re-fab</i>

2. se il suono alterato ha un **x**:

modif. disc. di 1 S \Rightarrow # ;	ad es. <i>six-mi</i> \rightarrow <i>si#-mi</i>
modif. disc. di 2 S \Rightarrow q ;	ad es. <i>six-mi</i> \rightarrow <i>siq-mi</i>

3. se il suono alterato ha un **b**:

modif. asc. di 1 S \Rightarrow q ;	ad es. <i>reb-si</i> \rightarrow <i>req-si</i>
modif. asc. di 2 S \Rightarrow # ;	ad es. <i>reb-si</i> \rightarrow <i>re#-si</i>
modif. disc. di 1 S \Rightarrow bb ;	ad es. <i>reb-si</i> \rightarrow <i>rebb-si</i>

4. se il suono alterato ha un **bb**:

modif. asc. di 1 S \Rightarrow b ;	ad es. <i>si-labb</i> \rightarrow <i>si-lab</i>
modif. asc. di 2 S \Rightarrow q ;	ad es. <i>si-labb</i> \rightarrow <i>si-laq</i>

Se al contrario un intervallo è costituito da suoni entrambi alterati, ovviamente le possibilità di variazione d'ampiezza mutano a seconda di come e di quanto questi suoni si modificano: separatamente o simultaneamente, l'uno in senso ascendente e l'altro in senso discendente, oppure entrambi nello stesso senso.

Nella tabella dell'es. 4.6 viene dato un quadro di tutti i possibili intervalli semplici dall'unisono (1^a) all'8^a, con relativo codice alfanumerico e ampiezza in termini di toni e semitoni. Ovviamente gli intervalli presentati nella tabella sono puramente esemplificativi, così come lo sono talune particolari modificazioni cromatiche degli intervalli di partenza, modificazioni che per quanto osservato sopra si possono ottenere in vari modi: ad es., dalla 4^a giusta *fa-sib* si possono ottenere le 4^e più che dim. *fa#-sibb* e *fax-sib*, dalla 6^a magg. *la-fa#* si possono ottenere le 6^e più che ecc. *lab-fax* e *labb-fa#*, e così via⁷.

Va da sé che gli intervalli composti – pensabili come la somma di una o più 8^e e di un intervallo semplice – seguono la stessa sorte degli intervalli semplici, quindi seguono la sorte di quelli indicati nell'es. 4.6.

⁷ Negli esempi musicali riportati nella tabella è indicata una serie di intervalli melodici: si tenga presente che i codici alfanumerici e l'ampiezza dei corrispondenti intervalli armonici sono i medesimi.

1a giu.
0 S

1a ecc.
1 S

1a dim.
1 S

1a più che ecc.
1 T

1a più che dim.
1 T

2a magg.
1 T

2a min.
1 S

2a ecc.
1 T + 1 S

2a dim.
0 S

2a più che ecc.
2 T

2a più che dim.
1 S

3a magg.
2 T

3a min.
1 T + 1 S

3a ecc.
2 T + 1 S

3a dim.
1 T

3a più che ecc.
3 T

3a più che dim.
1 S

4a giu.
2 T + 1 S

4a ecc.
3 T

4a dim.
2 T

4a più che ecc.
3 T + 1 S

4a più che dim.
1 T + 1 S

5a giu.
3 T + 1 S

5a ecc.
4 T

5a dim.
3 T

5a più che ecc.
4 T + 1 S

5a più che dim.
2 T + 1 S

6a magg.
4 T + 1 S

6a min.
4 T

6a ecc.
5 T

6a dim.
3 T + 1 S

6a più che ecc.
5 T + 1 S

6a più che dim.
3 T

7a magg.
5 T + 1 S

7a min.
5 T

7a ecc.
6 T

7a dim.
4 T + 1 S

7a più che ecc.
6 T + 1 S

7a più che dim.
4 T

8a giu.
6 T

8a ecc.
6 T + 1 S

8a dim.
5 T + 1 S

8a più che ecc.
7 T

8a più che dim.
5 T

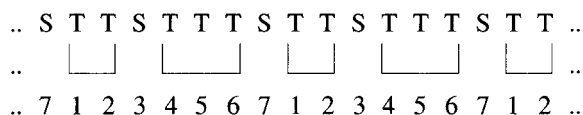
es. 4.6

Genere

La scala eptafonica dell'es. 4.3 è una scala *diatonica*; pur nelle trasformazioni, malformazioni e confusioni terminologiche che ne hanno accompagnato la trasmissione attraverso la storia, essa è la più vicina a quel *genere diatonico sintono* che sta alla base della teoria musicale della Grecia classica (cfr. oltre), giunto fino a noi attraverso più di due millenni di «peripezie» e diffuso quasi universalmente, sia come sistema unico, o prevalente, o collaterale ad altri sistemi di organizzazione sonora.

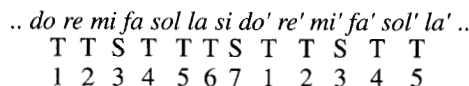
Caratteristico di questa scala è di essere costituita da una combinazione fissa di 2° magg., o toni (T), e di 2° minori, o semitoni (S). Ricordando quanto si è detto precedentemente a proposito della distinzione fra *scala* e *modo* e del fatto che la scala non ha alcuna funzione privilegiata (ossia le è estraneo il concetto di suono di riferimento), e che le altezze determinate dalla successione degli intervalli si ripetono di ottava in ottava con frequenza doppia o dimezzata, diremo che la *scala diatonica eptafonica* è una successione intervallare tale che:

1. contiene per ogni (qualsiasi) ottava sette intervalli, di cui cinque intervalli di 2^a magg. (T) e due intervalli di 2^a min. (S);
2. è strutturata in modo tale che i semitoni separano asimmetricamente due gruppi di toni contigui, alternati in un gruppo di due e in un gruppo di tre toni contigui (es. 4.7):



es. 4.7

Si tratta dunque di una struttura «assoluta», le cui caratteristiche di fondo – eptafonia e diatonicità – non dipendono dai suoni specifici che la costituiscono, ma unicamente dal *numero* (7) e dal *tipo* (toni e semitoni) di intervalli contenuti all'interno di un'ottava scelta a piacere – e di tutte le sue repliche verso l'acuto e verso il grave –, nonché dal loro *ordine di successione*. Eptafonia e diatonicità non dipendono nemmeno dall'intervallo con cui ha inizio ciascuna ottava (nell'es. 4.7 gli intervalli sono indicati dalla serie di numeri dall'1 al 7) e dalle sue repliche verso l'acuto e verso il grave, ovvero tali caratteristiche sono indipendenti dalla *posizione* occupata dagli intervalli all'interno dell'ottava (la posizione degli intervalli all'interno dell'ottava ha invece rapporto con il concetto di *modo* – cfr. oltre). Quelle mostrate di seguito (ess. 4.8a÷d) sono tutte *scale diatoniche eptafoniche*, in quanto rispondenti alle caratteristiche sopradette. Osserviamo questa successione (es. 4.8a):



es. 4.8a

È una scala diatonica eptafonica costituita da tutti e soli suoni *naturali*; è la scala su cui si fonda tutta la teoria della musica occidentale dall'epoca medievale al nostro secolo e, come già osservato, deriva dal cosid-

detto *genere diatonico sintono* della teoria musicale della Grecia classica. I puntini che precedono e seguono la successione intervallare stanno ad indicare che non esiste un «intervallo iniziale» della successione, tant'è che questa potrebbe anche scriversi – rimanendo inalterate le sue caratteristiche di diatonicità ed eptafonia – in quest'altra maniera (es. 4.8b), in cui il primo intervallo esplicitato è il n. 2, anziché il n. 1 come nel caso precedente:

.. re mi fa sol la si do re' mi' fa' sol' la' si' ..
 T S T T T S T T S T T T
 2 3 4 5 6 7 1 2 3 4 5 6

es. 4.8b

Vediamo quest'altra successione (es. 4.8c):

.. do re mi fa# sol la si do' re' mi' fa#' sol' la' ..
 T T T S T T S T T T S T
 4 5 6 7 1 2 3 4 5 6 7 1

es. 4.8c

Si tratta ancora di una scala diatonica eptafonica (all'interno di ciascuna ottava 2 semitoni dividono 5 toni in un gruppo di 2 toni contigui e in un gruppo di 3 toni contigui), esattamente come quella dell'es. 4.8a, ma rispetto a questa, che era costituita interamente da suoni *naturali*, la successione dell'es. 4.8c contiene un suono *alterato*: il *fa#* al posto del *fa*; ciò comporta una modificazione nella strutturazione degli intervalli: ora i semitoni sono costituiti dagli intervalli *fa#-sol* e *si-do* anziché dagli intervalli *mi-fa* e *si-do*, e separano i due gruppi di toni contigui *do-re-mi-fa#* e *sol-la-si* anziché i due gruppi *do-re-mi* e *fa-sol-la-si*.

Ed ora un'ultima successione (es. 4.8d):

.. sol lab sib do re mib fa sol' lab' sib' do' re' mib' ..
 S T T T S T T S T T T S
 3 4 5 6 7 1 2 3 4 5 6 7

es. 4.8d

Anche questa successione intervallare è una scala diatonica eptafonica; rispetto a quella dell'es. 4.8a presenta tre suoni *alterati* (*sib*, *mib*, *lab* al posto di *si*, *mi*, *la*) e una diversa composizione notale degli intervalli.

Dagli ess. 8a÷d si evince immediatamente che, data una successione di intervalli-base del tipo ... S T T S T T T S T T S ..., la scala che ne risulta è sempre e solo diatonica eptafonica, indipendentemente dalle frequenze ri-

tagliate nel *continuum* sonoro, ossia indipendentemente dai singoli suoni costitutivi degli intervalli; da questi dipende invece l'ambito in cui la scala si situa.

Da quest'ultima osservazione deriva allora che gli intervalli-base di T e S, che pure rappresentano i «mattoni» della scala diatonica eptafonica, non sono degli «assoluti», perché una volta che sia stata loro associata una coppia di frequenze essi non potranno «incastrarsi» in *qualsiasi* scala diatonica eptafonica. Ad es., l'intervallo *fa-sol* è sì un T costitutivo delle scale degli ess. 4.8a-b-d, ma non della scala dell'es. 4.8c, l'intervallo *sol-lab* è sì un S costitutivo della scala dell'es. 4.8d, ma non delle scale degli ess. 4.8a-b-c. E ciò vale anche per tutti gli intervalli costruibili «sommando» T e S contigui: ad es., la 3^a magg. *do-mi* è *compatibile* con le scale degli ess. 4.8a-b-c, ma non con quella dell'es. 4.8d, la 4^a ecc. *fa-si* è *compatibile* con le scale degli ess. 4.8a-b, ma non con quelle degli ess. 4.8c-d.

La *compatibilità intervallare* sembra essere allora qualcosa che ha a che fare con la «natura» degli intervalli, una caratteristica che dipende dalle relazioni reciproche fra tipologia intervallare della scala, frequenze ritagliate dagli intervalli nel *continuum* sonoro, frequenze costitutive dell'intervallo; tale caratteristica è ciò che nella terminologia corrente si dice *genere* dell'intervallo, e che si suole distinguere in tre tipologie: 1. *diatonico*, 2. *cromatico*, 3. *enarmonico*⁸. Data una determinata scala diatonica e l'insieme dei suoi suoni costitutivi, risulta allora che è:

1. *diatonico* ogni intervallo costruibile con i suoni propri di quella scala;
2. *cromatico* ogni intervallo in cui uno o entrambi i suoni risultino da una *modificazione cromatica ascendente o discendente* dell'intervallo diatonico corrispondente;
3. *enarmonico* ogni intervallo in cui uno o entrambi i suoni costitutivi siano *suoni enarmonici* dell'intervallo diatonico corrispondente⁹.

Due esempi per tutti:

a. data la scala diatonica eptafonica ... *do re mi fa sol la si do' re' mi' ...*, l'intervallo *mi-si* è *diatonico*, l'intervallo *mi#-si* è *cromatico* (deriva dalla modificazione cromatica ascendente del *mi* dell'intervallo diatonico corrispondente *mi-si*), l'intervallo *fab-dob* è *enarmonico* di *mi-si* (deriva dall'equivalenza enarmonica dei suoni *fab* e *dob* con i suoni *mi* e *si* dell'intervallo diatonico corrispondente *mi-si*);

b. il semitono (come del resto ogni altro intervallo eccetto la 1^a e l'8^a) può

⁸ Tali nomi hanno ben poco a che vedere con i generi diatonico, cromatico ed enarmonico della teoria e della pratica musicale della Grecia classica (cfr. oltre, § *Modo e sistema modale*).

⁹ Si dicono *enarmonici* due suoni che abbiano la stessa intonazione pur avendo sillabe e segni notazionali diversi: ad es. *sol#* \equiv *lab*, dove \equiv è il simbolo impiegato di solito per indicare l'equivalenza enarmonica (l'equivalenza enarmonica e il principio dell'enaarmonia sono peculiari dell'accordatura fondata sul sistema del *temperamento equabile*; cfr. Cap. 5).

essere diatonico, cromatico o enarmonico: *do-reb* = 2^a min. = *semitono diatonico*; *do-do#* = 1^a ecc. = *semitono cromatico*; *si#-reb* = 3^a più che dim. = *semitono enarmonico* di *do-reb* oppure di *si#-do#*.

Consonanza e dissonanza

Delle caratteristiche degli intervalli, quella concernente la consonanza e la dissonanza è forse una delle più complesse da definire, giacché molte sono le componenti che entrano nella sua determinazione: quella oggettiva, ma anche quella percettiva, legata alla specificità dell'ambiente culturale e dell'epoca storica, alle condizioni e situazioni di ascolto, nonché ovviamente alla differenza di principio fra orizzontalità e verticalità degli intervalli. Qui ci occuperemo in particolare del primo aspetto dei concetti di consonanza e dissonanza, quello connesso alla produzione fisica dei suoni costitutivi degli intervalli, rinviando l'esame degli altri aspetti ai capitoli successivi.

Se si associa al concetto di consonanza quello di «eufonia», allora questo risale agli albori della storia della musica occidentale, giacché le ricerche sulle cause fisiche delle consonanze possono farsi risalire a Platone e a Pitagora, che si fondavano sui *rapporti semplici* delle lunghezze dei corpi sonori – e quindi delle frequenze – e limitavano le consonanze a quelle derivate dai rapporti 2/1 (ottava giusta), 3/2 (quinta giusta) e 4/3 (quarta giusta) (cfr. Cap. 5). Ancora ai rapporti semplici si rifece Zarlino, che ammise nel novero delle consonanze anche quelle prodotte dai rapporti 5/4 (terza maggiore), 6/5 (terza minore), 5/3 (sesta maggiore) e 8/5 (sesta minore), oltre che 1/1 (unisono giusto) (cfr. *ibid.*). Se però al concetto di consonanza si associa quello di «fisicità» dei suoni che la producono, allora è nel secolo dei lumi che si riscontrano i primi, importanti tentativi di formulare una qualche ipotesi sulla «natura» della consonanza.

Ascritto il tentativo settecentesco di Eulero di misurare il grado di consonanza degli intervalli sulla base di un calcolo unicamente matematico, alla tensione tipica della sua epoca verso la speculazione puramente razionalistica¹⁰, sono le teorie dei suoi contemporanei Rameau, D'Alembert e Tartini a gettare le basi del «moderno» concetto fisico di consonanza, non a caso proprio in parallelo alla nascita della «moderna» scienza dell'armonia: mentre Rameau e D'Alembert tendono ad attribuire il fenomeno della consonanza e della dissonanza all'insieme degli *armonici* dei suoni fonda-

¹⁰ La proposta di Eulero è di commisurare il grado di consonanza degli intervalli alla grandezza del numero corrispondente al minimo comune multiplo del numeratore e del denominatore della frazione che stabilisce il rapporto fra le frequenze dei suoni costitutivi degli intervalli: più il numero è piccolo, maggiore è il grado di consonanza dell'intervallo. Ciò porta tuttavia a degli assurdi: ad es., dal rapporto 8/5 (= 6^a min. naturale) deriva che il minimo comune multiplo di numeratore e denominatore della frazione è 40, e dal rapporto 7/5 (= 4^a ecc. crescente) deriva un minimo comune multiplo pari a 35; quest'ultimo intervallo sarebbe dunque, secondo la classificazione proposta di Eulero, più consonante del precedente.

mentali, al loro numero d'ordine e alle combinazioni risultanti, Tartini imputa il fenomeno ai *suoni di combinazione* (cfr. Cap. 1). Nel secolo successivo, Helmholtz sviluppa una teoria sulla consonanza e sulla dissonanza basata sul fenomeno dei *battimenti*¹¹ (cfr. *ibid.*): laddove due suoni emessi simultaneamente non diano luogo a battimenti o producano un numero di battimenti relativamente basso, la sensazione uditiva è di consonanza, laddove tale numero superi una determinata soglia – che sta in un certo rapporto con le frequenze fondamentali dei suoni considerati –, la sensazione di consonanza diminuisce e tende a sparire al crescere del numero dei battimenti, mentre in sua vece insorge a poco a poco la sensazione di dissonanza. Alle soglie del nostro secolo Stumpf, ponendosi in contrasto con le tesi di Helmholtz, elabora una teoria della consonanza e della dissonanza che sposta l'asse di osservazione del fenomeno da quello propriamente fisico a quello della psicologia della percezione: sulla base del concetto di *fusione dei suoni*¹², secondo Stumpf due suoni vengono percepiti come entità tanto più separate e distinte quanto minore è il loro grado di consonanza, e viceversa essi vengono percepiti sempre più come un unico amalgama sonoro quanto maggiore è il loro grado di consonanza. Riemann, poi, vede nel *Klang* – l'insieme di una frequenza fondamentale e delle due serie teoricamente infinite di tutti i suoi armonici superiori e inferiori – il principio della consonanza¹³, nel senso che risultano per lui perfettamente consonanti solo quegli aggregati che sono costituiti da suoni corrispondenti agli armonici superiori o inferiori del *suono principale* dell'aggregato medesimo (che è il suono più grave nel caso di un aggregato di tipo maggiore e il più acuto nel caso di un aggregato di tipo minore; cfr. Cap. 7). In tempi più recenti¹⁴ altri studiosi hanno affrontato la questione della determinazione percettiva della consonanza e della dissonanza; fra questi Wellek e Sandig, che negli Anni Trenta effettuarono esperimenti su soggetti di vari livelli di preparazione musicale impiegando suoni privi di armonici, Husmann, che negli Anni Cinquanta elaborò la *teoria delle coincidenze* degli armonici naturali (oggettivi) con quelli prodotti direttamente dall'orecchio (soggettivi), nonché Haase, che negli Anni Sessanta riprese e sviluppò la teoria di Husmann.

Se in generale si può affermare che la teoria di Helmholtz sulla dipendenza fisica della consonanza e della dissonanza dal diverso grado di pre-

¹¹ H. von Helmholtz, *Die Lehre von den Tonempfindungen als physiologische Grundlage für die Theorie der Musik*, Brunswick, Vieweg & Sohn, 1863 (rist. Hildesheim, Olms, 1968); tr. it. parziale in V. Cappelletti (a cura di), *Opere*, Torino, UTET, 1967.

¹² C. Stumpf, *Tonpsychologie*, 2 voll., Leipzig, Hirzel, 1883-1890 (rist. Hilversum-Amsterdam, Knuf-Bonset, 1965).

¹³ Cfr. in particolare H. Riemann, *Über das musikalische Hören*, Leipzig, Andrä, 1874; v'è da segnalare comunque che il problema della consonanza e della dissonanza tocca, seppure in misura diversa, quasi tutti gli scritti riemanniani di armonistica teorica e pratica.

¹⁴ Cfr. S. Gut, voce: *Consonanza – Dissonanza*, in *Dizionario Enciclopedico Universale della Musica e dei Musicisti*, Torino, UTET, 1983 sgg. (d'ora in poi DEUMM), Il Lessico, vol. I, p. 660 sgg.

senza dei battimenti può forse essere ritenuta ancora oggi fra le più attendibili, non si può tuttavia non tenere presente che nella determinazione di un effetto consonante o dissonante non va affatto sottovalutata l'importanza dei suoni di combinazione, né quella degli armonici, e dunque del timbro, nonché dell'intensità dei suoni posti a confronto. Importante è anche la fascia di frequenze interessate: nelle ottave centrali delle frequenze musicali (grosso modo la 4^a e la 5^a ottava del pianoforte) la distinguibilità fra consonanza e dissonanza è massima, mentre diminuisce via via che ci si avvicina alle ottave estreme. E così pure è rilevante la distanza che separa i suoni messi a confronto: se la distanza è molto grande diventa più difficile stabilire con esattezza un rapporto di consonanza o di dissonanza, e ciò diviene addirittura impossibile quando la distanza supera il limite di quattro o cinque ottave. Anche in questo caso è rilevante la fascia di frequenze entro cui sono compresi i suoni: ad es., nelle prime ottave del pianoforte una distanza troppo ravvicinata dei suoni inibisce una discriminazione netta fra consonanza e dissonanza¹⁵.

MODO E SISTEMA MODALE

Come accennato precedentemente, ciò che tradizionalmente si chiama *modo* si distingue dalla *scala* per il fatto che, nella successione di intervalli determinante un dato numero di altezze, esso fissa alcune funzioni privilegiate, dei *suoni di riferimento* (il «centro tonale» di Nattiez). In questo senso la scala pentafonica b. dell'es. 4.2 può dare origine a cinque *modi* diversi, a seconda che il suono di riferimento venga fissato su *fa*, *sol*, *la*, *do* oppure *re* (es. 4.9).

L'es. 4.9 mostra allora che, a differenza di una scala, un modo:

1. è riferito ad una successione di intervalli che è definita entro un limite inferiore e un limite superiore posti fra loro in rapporto d'8^a, e che si ripete identica a se stessa nelle ottave superiori e inferiori;
2. ha nel primo suono della successione (e in tutte le sue repliche d'ottava) un punto di riferimento privilegiato;
3. definisce, oltre al numero e all'ordine degli intervalli, anche la loro posizione all'interno dell'ottava.

Definire il modo secondo tali caratteristiche significa intenderlo come una struttura teorica che viene per così dire sovrapposta a una struttura musicale reale e la identifica sulla base dei propri caratteri interni; in altre parole significa associare al termine modo un concetto che ha a che vedere con *questioni di tipo classificatorio*. Benché profondamente radicato nella

¹⁵ Nella pratica musicale il trattamento degli intervalli orizzontali e verticali come consonanze o come dissonanze oscilla in un vasto campo di variabilità, e ciò non solo in relazione alle epoche storiche, ai linguaggi e agli stili compositivi, ma anche ai generi musicali e alla loro destinazione vocale o strumentale. Per questo aspetto della questione rinviando in particolare ai Capp. 6 e 7.

1. *fa sol la do re fa*
2M 2M 3m 2M 3m
1° 2° 3° 4° 5°
2. *sol la do re fa sol*
2M 3m 2M 3m 2M
1° 2° 3° 4° 5°
3. *la do re fa sol la*
3m 2M 3m 2M 2M
1° 2° 3° 4° 5°
4. *do re fa sol la do*
2M 3m 2M 2M 3m
1° 2° 3° 4° 5°
5. *re fa sol la do re*
3m 2M 2M 3m 2M
1° 2° 3° 4° 5°

es. 4.9

storia e nella teoria della musica occidentale, tale concetto non è però l'unico: un altro viene oggi sempre più spesso associato al termine *modo*, ossia il suo essere anche un *modello* o *tipo melodico* che irradia norme comportamentali nell'atto della composizione o dell'improvvisazione. Secondo Harold Powers¹⁶ "l'opposizione dei concetti di modo come strumento classificatorio e di modo come funzione musicale si riflette nell'enfasi opposta che si riscontra in altri aspetti della modalità. I sistemi modaliti usati per classificare sono chiusi e per molti aspetti spesso anche simmetrici [essi] possono avere origini e associazioni che essenzialmente non hanno nulla a che vedere con le proprietà musicali del repertorio a cui vengono effettivamente applicati. D'altra parte, i sistemi modaliti intesi come sistemi di funzioni musicali devono essere aperti ed atti a far spazio a nuovi modi musicali, che possono entrare nel sistema grazie a prestiti, variazioni, proliferazioni, ispirazioni, e in molte altre maniere. In questo senso, un sistema modale può essere una costruzione razionale, concepita e corretta dallo studioso; oppure può essere un assemblaggio tradizionale di entità musicali utilizzato e sfruttato dal musicista attivo".

Fatta questa doverosa precisazione, si affronteranno ora alcune questioni inerenti la concezione del *modo come sistema classificatorio*, giacché è su questo versante che la tradizione plurisecolare della teoria della musica si è soffermata in maniera prioritaria.

¹⁶ H. Powers, voce: *Mode*, in *The New Grove's Dictionary of Music and Musicians*, London, Macmillan, 1980⁶ (d'ora in poi GROVE⁶), vol. 12, p. 377.

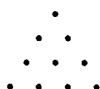
Età classica: il sistema teleion

Uno dei principali punti di riferimento della teoria modale sviluppatasi nell'ambito della cultura musicale dell'Occidente è certamente il sistema adottato nella Grecia classica, il *sistema perfetto* o *teleion*. Con tale termine i teorici della Grecia classica intendevano una scala articolata in segmenti di quattro note delimitanti un intervallo di 4^a – *tetracordi* – e posti fra loro in successione *congiunta* (ossia con sovrapposizione dell'ultima nota di un tetracordo e della prima del tetracordo successivo; la congiunzione era detta *synaphê*) o *disgiunta* (ossia con separazione di un T fra l'ultima nota di un tetracordo e la prima del successivo; la disgiunzione era detta *diazeuxis*). Tale successione non era «aperta» agli estremi come quelle relative alle scale mostrate nel paragrafo precedente, ma aveva al contrario dei limiti prestabiliti; da questo punto di vista allora quella greca non è propriamente una scala così come la intende Nattiez (cfr. sopra), ma qualcosa che ha a che fare con l'insieme, la riserva organizzata di tutti i suoni disponibili (non di quelli effettivamente utilizzati, che invece danno luogo al cosiddetto *gamut*) e contemporaneamente con il concetto di modo come sistema classificatorio.

Nella teoria musicale della Grecia classica i tre intervalli consonanti per eccellenza sono l' 8^a , la 5^a e la 4^a (cfr. Cap. 6), deducibili nei loro rapporti frequenziali dalla «*tetraktys* pitagorica», ossia la serie di rapporti numerici 1:2:3:4¹⁷, da cui si ha: $8^a = 2/1$, $5^a = 3/2$, $4^a = 4/3$; l'insieme di queste tre consonanze si rispecchia perfettamente nella struttura basilare della scala greca. Poiché infatti una 4^a più un T dà una 5^a , l' 8^a è realizzabile sia come successione di due tetracordi disgiunti da un intervallo di T (a. $4^a + T + 4^a = 5^a + 4^a = 8^a$, o anche $4^a + 5^a = 8^a$), sia come successione di due tetracordi congiunti più un intervallo di T posto all'inizio o alla fine (b. $T + 4^a + 4^a = 5^a + 4^a = 8^a$, oppure c. $4^a + 4^a + T = 4^a + 5^a = 8^a$) (es. 4.10)¹⁸.

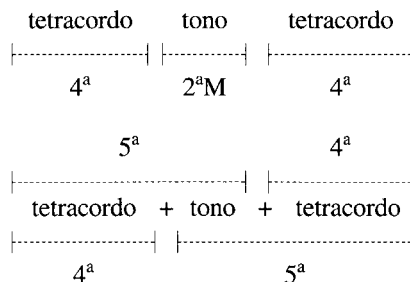
Benché non vi sia una corrispondenza diretta fra questa struttura e il repertorio musicale della Grecia classica, il tetracordo resta attraverso i secoli la struttura portante del sistema che sta alla base delle scale greche. Nelle fonti teoriche più antiche sono citate scale di sette suoni che coprono una 7^a o un' 8^a (in quest'ultimo caso un tetracordo è, come si suol dire, «bucato», ossia vi è un salto fra due suoni tale che con tre suoni si possa comunque coprire una 4^a), mentre nelle fonti teoriche più tarde la scala consta di otto suoni e si sviluppa nell'ambito di un' 8^a , articolata in due tetracordi disgiunti. I nomi dei suoni dell' 8^a standard derivano da quelli delle corde della

¹⁷ Una *tetraktys* è un insieme coordinato di quattro *item*. Quello dei primi quattro numeri interi è fondamentale nella metafisica pitagorica: la loro somma (1+2+3+4) dà il «numero perfetto» 10. La *tetraktys* della decade può rappresentarsi con il triangolo perfetto

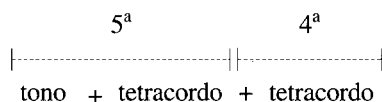


¹⁸ M.L. West, *Ancient Greek Musik*, Oxford, Clarendon Press, 1992, p. 161.

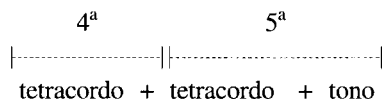
a. due tetracordi disgiunti da un T:



b: due tetracordi congiunti + un T aggiunto all'inizio:



c: due tetracordi congiunti + un T aggiunto alla fine:



es. 4.10

lyra, e ne rispecchiano pure la posizione rispetto al suonatore: poiché nella *lyra* le corde acute si trovano in posizione più distante (più bassa) dal suonatore, mentre quelle più gravi si trovano in posizione più ravvicinata (più alta), ne consegue che alla successione dei suoni delle corde della *lyra* elencati dal più grave al più acuto corrisponde una successione di nomi che va dall'acuto al grave (es. 4.11). Ed è questa probabilmente una delle ragioni per cui, a proposito delle scale della Grecia classica, si parla normalmente di *scale discendenti*¹⁹.

Ai tempi di Aristosseno (IV secolo a.C.) tale sistema appare già notevolmente modificato: l'originario schema dei due tetracordi disgiunti si è amplificato grazie all'aggiunta di nuovi tetracordi congiunti ai due tetracordi originari, e si è sdoppiato in due «sottosistemi» fra loro per certi aspetti complementari, corrispondenti al «grande sistema perfetto» e al

¹⁹ La *nete* è il suono più acuto di questo sistema, ma la corda corrispondente della *lyra* si trova nella posizione più bassa rispetto all'esecutore; ne risulta che, posti in successione orizzontale, i suoni elencati nell'es. 4.11 danno una serie discendente, cui corrisponde una serie ascendente dei nomi corrispondenti, nomi che come detto equivalgono a quelli delle corde della *lyra*.

tetracordo superiore	<i>nete</i>	(la più bassa)
	<i>paranete</i>	(vicina alla più bassa)
	<i>trite</i>	(terza)
	<i>paramese</i>	(vicina alla media)
<i>diazeuxis</i> (1 T)		
tetracordo inferiore	<i>mese</i>	(media)
	<i>lichanos</i>	(indice)
	<i>parhypate</i>	(vicina alla più alta)
	<i>hypate</i>	(la più alta)

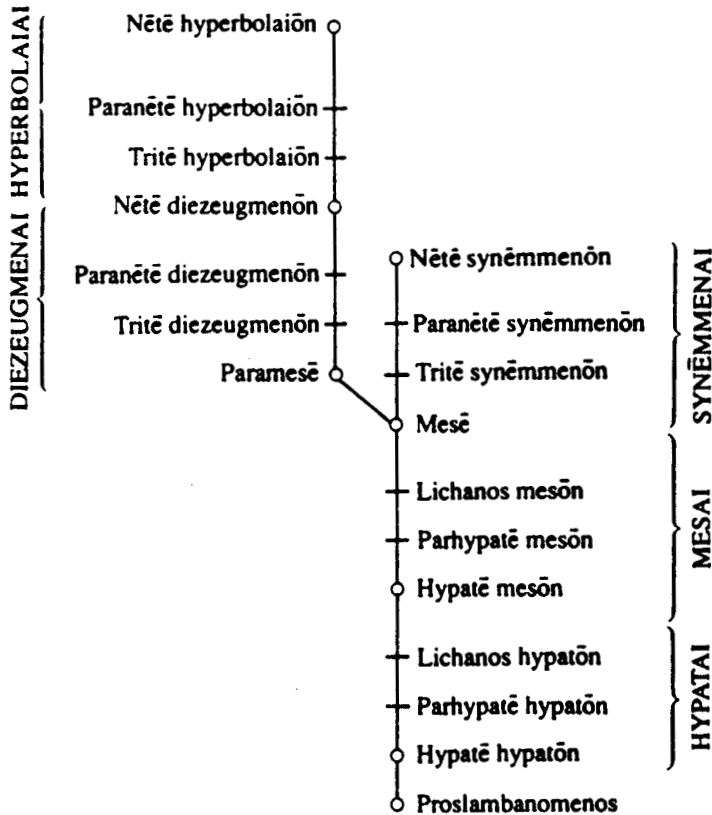
es. 4.11

«piccolo sistema perfetto», che si differenziano tanto nell'estensione quanto nella struttura. Il sistema «grande» deriva da quello arcaico per sovrapposizione di un tetracordo congiunto all'acuto e per sottoposizione di un tetracordo congiunto al grave, più un ulteriore suono posto un T sotto a quest'ultimo tetracordo, suono che diventa così il più grave dell'intero sistema (*proslambanomenos*) e completa l'ambito di quattro tetracordi, pari a due 8^e, per un totale di 15 suoni. Il sistema «piccolo» è identico al «grande» nella sua parte inferiore (il tetracordo inferiore del sistema arcaico, con sottoposizione di un tetracordo congiunto e del *proslambanomenos*), mentre se ne differenzia nella parte superiore, in quanto semplicemente sostituisce il tetracordo superiore (disgiunto) del sistema arcaico con un tetracordo congiunto, il che porta l'ambito complessivo a tre tetracordi, pari a circa un'8^a e mezzo, per complessivi 11 suoni. I nomi dei suoni costitutivi restano quelli del sistema arcaico, ma per distinguerne la posizione nell'ambito del sistema ampliato vengono affiancati dai nomi dei tetracordi entro i quali si trovano. Nel sistema «grande» i quattro tetracordi si chiamano (dall'acuto al grave) *hiperbolaion*, *diazeugmenon*, *meson* e *hypaton*, nel sistema «piccolo» i tre tetracordi si chiamano *synemmenon*, *meson* e *hypaton*: ad esempio, la *trite* del tetracordo *hiperbolaion* è la *trite hyperbolaion*, mentre quella del tetracordo *meson* è la *trite meson*, e così via.

Il sistema completo (*teleion*), «perfetto», risultante dalla combinazione del «grande» e del «piccolo» sistema risulta essere così una combinazione di due scale, i cui suoni costitutivi sono gli stessi nel tratto che va dal *proslambanomenos* fino alla *mese*, e diverse per struttura e numero di suoni costitutivi nei tratti che vanno dalla *mese* fino ai due rispettivi estremi suoni acuti. Una struttura quindi che si biforca alla *mese* e che può venire rappresentata come nello schema dell'es. 4.12²⁰.

La *mese* costituiva così in un certo senso il centro del sistema scalare, e pare fosse in effetti un importante punto di riferimento e di attrazione degli svolgimenti melodici.

²⁰ M.L. West, *op. cit.*, p. 222.



es. 4.12

I quattro suoni che costituiscono il tetracordo danno luogo a tre intervalli. La loro ampiezza non è però, da sola, qualcosa che ha a che fare col modo nel senso in cui è stato definito precedentemente: nella teoria musicale greca essa si riferisce piuttosto al concetto di *genere* (*genos*), che poteva essere di tre specie diverse e implicava particolari suddivisioni intervallari all'interno del tetracordo. Questo presentava *due suoni fissi* (i suoni estremi) e *due suoni mobili* (i suoni interni), ed era la variabilità di questi ultimi che consentiva combinazioni intervallari diverse originanti tre *generi principali*: *diatonico*, *cromatico*, *enarmonico*²¹. Seguendo Aristosseno, pos-

²¹ Il solo genere diatonico è sopravvissuto sino a noi, nonostante i tentativi rinascimentali di far rivivere anche gli altri due (si ricordino ad es. gli esperimenti di Vicentino con l'archicembalo e l'arciorgano); per quanto concerne poi i termini «cromatico» ed «enarmonico» della teoria musicale greca, questi non hanno alcun rapporto con quelli impiegati nella terminologia musicale moderna.

siamo schematizzare per ciascuno di questi tre generi le ampiezze degli intervalli interni al tetracordo, nella successione di suoni dall'acuto al grave (es. 4.13)²²:

<i>diatonico</i>	<i>cromatico</i>	<i>enarmonico</i>
T	ca. 3 ^a min.	ca. 3 ^a magg.
T	ca. S	ca. 1/4 T
S	ca. S	ca. 1/4 T

es. 4.13

A questi poi si accompagnava, come fra gli altri riferisce lo stesso Aristosseno, un'ampia serie di *sottogeneri* (*chroai*, sfumature) determinati da sottili varianti degli intervalli interni dei tre generi principali, che, come si può facilmente immaginare, arricchivano immensamente l'insieme delle possibilità compositive ed esecutive.

Come si è osservato precedentemente, ciò che ha veramente a che fare con il modo, oltre al numero sono l'ordine e la posizione assunta dagli intervalli all'interno dell'8^a; il che è come dire, nel caso in esame, all'interno del tetracordo, giacché questo si ripete identico a se stesso all'interno dell'8^a (ottenibile, come si è visto, mediante giustapposizione di due tetracordi identici con aggiunta di un T disgiuntivo o di un T aggiuntivo), anzi, addirittura all'interno dell'intero sistema scalare. E poiché all'interno di un tetracordo vi sono solo tre intervalli, per ciascun genere vi sarebbero ipoteticamente solo tre possibili diverse combinazioni intervallari, ovverossia tre soli modi possibili. In realtà la questione del numero e della denominazione dei modi greci è piuttosto complessa, giacché vari fattori si mescolano inscindibilmente fra loro a complicare enormemente le cose. Occorre infatti precisare che al termine greco *harmonia* è associato un insieme abbastanza vasto di categorie, che oltre l'aspetto puramente diastematico dell'ordine e della posizione degli intervalli all'interno dell'8^a – che interessa più da vicino il concetto di modo nel senso sopra esposto – comprende ad es. le intrinseche qualità estetiche ed emozionali di una certa *harmonia*, gli effetti prodotti sugli ascoltatori, gli ambiti di utilizzo, le associazioni con i generi e le altezze assolute dei suoni che avevano a che vedere con i *tonoi*, ossia, detto in senso lato, con le scale trasposte, per non dire della possibile associazione del termine *harmonia* con il concetto di accordatura. Utilizzare il termine modo per *harmonia* risulta pertanto abbastanza riduttivo, ma in questa sede appare necessario per ragioni di semplicità.

²² Il genere diatonico indicato nell'es. 4.13 è il *diatonico sintono*.

Le specie d'ottava

Consideriamo innanzi tutto la questione delle *specie d'8^a*. Se si immagina di costruire successioni discendenti a partire da ciascun suono di due tetracordi congiunti, si ottengono sette diverse serie di intervalli di T e S. Già prima di Aristosseno a queste serie erano stati attribuiti nomi che, anche lievemente modificati, si riferivano evidentemente a tradizioni musicali regionali: *misolidio*, *lidio*, *frigio*, *dorico*, *ipolidio*, *ipofrigio*, *locrio* (o *ipodorico*)²³. Fu probabilmente Eratocles (V secolo a.C.) ad interpretare le *harmoniai* come approssimazione delle specie d'8^a, senza tener conto delle caratteristiche particolari che i modi potevano avere, e ad attribuire alle specie d'8^a i nomi dei modi. Basandosi su fonti successive, specialmente Cleonide e Aristide Quintiliano, ma anche su Aristosseno, si può ascrivere alla scuola di Eratocles il seguente sistema di *harmoniai*, riferite al genere enarmonico²⁴ (es. 4.14; gli intervalli sono disposti in ordine ascendente):

<i>misolidio</i>	(1/4)T, (1/4)T, 2T; (1/4)T, (1/4)T, 2T; D
<i>lidio</i>	(1/4)T, 2T; (1/4)T, (1/4)T, 2T; D; (1/4)T
<i>frigio</i>	2T; (1/4)T, (1/4)T, 2T; D; (1/4)T, (1/4)T
<i>dorico</i>	(1/4)T, (1/4)T, 2T; D; (1/4)T, (1/4)T, 2T
<i>ipolidio</i>	(1/4)T, 2T; D; (1/4)T, (1/4)T, 2T; (1/4)T
<i>ipofrigio</i>	2T; D; (1/4)T, (1/4)T, 2T; (1/4)T, (1/4)T
<i>ipodorico</i>	D; (1/4)T, (1/4)T, 2T; (1/4)T, (1/4)T, 2T

N.B. D = *diazeuxis* = tono disgiuntivo dei due tetracordi.

es. 4.14

Se si tiene conto del fatto, più volte menzionato, che la struttura base del «sistema perfetto» è determinata dalla combinazione per congiunzione e/o disgiunzione dei tetracordi, e che le distinzioni di genere non toccano la struttura di fondo del tetracordo in quanto i suoi suoni estremi sono fissi, si può ammettere, con Aristosseno, che altri teorici dopo Eratocles abbiano applicato i nomi dei modi alle sue specie d'8^a anche per i generi diatonico e cromatico²⁵. Le specie d'8^a di Eratocles possono quindi risciversi, in riferimento al genere *diatonico*, nel modo seguente (es. 4.15;

²³ Questi nomi nulla hanno a che fare con quelli utilizzati dalla teoria musicale medievale per i modi ecclesiastici, né con quelli riesumati in alcuni casi in epoca moderna (cfr. oltre).

²⁴ A. Barker (a c. di), *Greek Musical Writings: II. Harmonic and Acoustic Theory*, Cambridge, Cambridge University Press, 1989, pp. 15-16.

²⁵ M.L. West, *op. cit.*, p. 230, nonché A. Barker, *op. cit.*, p. 417, n. 100.

D = *diazeuxis* = tono disgiuntivo dei due tetracordi, scritti in senso ascendente):

<i>misolidio</i>	S, T, T; S, T, T; <i>D</i>
<i>lidio</i>	T, T; S, T, T; <i>D</i> ; S
<i>frigio</i>	T; S, T, T; <i>D</i> ; S, T
<i>dorico</i>	S, T, T; <i>D</i> ; S, T, T
<i>ipolidio</i>	T, T; <i>D</i> ; S, T, T; S
<i>ipofrigio</i>	T; <i>D</i> ; S, T, T; S, T
<i>ipodorico</i>	<i>D</i> ; S, T, T; S, T, T

es. 4.15

Dal confronto fra le specie d'8^a per il genere diatonico (es. 4.15) con il «sistema perfetto» (es. 4.12), si ricava allora che ogni *harmonia*, dunque ogni modo nel senso precisato sopra, ha all'interno del «sistema perfetto» una collocazione per così dire «obbligata».

Punto di partenza per la definizione dell'ambito e dei nomi dei modi è il *modo dorico*: come specie d'8^a è costituito dalla successione di due tetracordi disgiunti da un intervallo di T, quindi rispetto al *teleion* non può che trovarsi al centro del sistema, nell'8^a centrale che va dalla *hypate meson* alla *nete diazeugmenon*, con il T disgiuntivo (la *diazeuxis*) posto come quarto intervallo fra la *mese* e la *paramese*.

Gli altri modi si ottengono in maniera analoga dal confronto fra le specie d'8^a e la posizione dei tetracordi nel «sistema perfetto». Si ha allora che:

1. il *modo misolidio* (T disgiuntivo della corrispondente specie d'8^a – T – posto come settimo intervallo della successione ascendente dei due tetracordi) va dalla *hypate hypaton* alla *paramese diazeugmenon* con la successione intervallare S T T S T T – T, rappresentabile con i suoni diatonici *Si-do-re-mi-fa-sol-la-si*²⁶;

2. il *modo lidio* (T disgiuntivo posto come sesto intervallo) va dalla *parhypate hypaton* alla *trite diazeugmenon* con la successione intervallare T T S T T – T – S ⇒ *do-re-mi-fa-sol-la-si-do'*;

3. il *modo frigio* (T disgiuntivo come quinto intervallo) va dal *lichanos hypaton* alla *paranete diazeugmenon* con la successione intervallare T S T T – T – S T ⇒ *re-mi-fa-sol-la-si-do'-re'*;

²⁶ Naturalmente la stessa successione intervallare è ottenibile con suoni bemollizzati o diesizzati, come ad es. *mi-fa-sol-la-sib-do-re-mi* oppure *do#-re-mi-fa#-sol-la-si-do#*; e ciò vale ovviamente anche per tutti gli altri modi. Questo però ha a che fare con la questione dei *tonoi*, ossia delle scale trasposte, che tanta importanza rivestono nella teoria e nella pratica musicale della Grecia classica; per un buon approccio alla questione dei *tonoi* cfr. A. Barker, *op. cit.*, p. 17 sgg.

4. il *modo dorico* (T disgiuntivo come quarto intervallo) va dalla *hypate meson* alla *nete diazeugmenon* con la successione intervallare S T T – T – S T T \Rightarrow *mi-fa-sol-la-si-do'-re'-mi'*;

5. il *modo ipolidio* (T disgiuntivo come terzo intervallo) va dalla *parhypate meson* alla *trite hyperbolaion* con la successione intervallare T T – T – S T T S \Rightarrow *fa-sol-la-si-do'-re'-mi'-fa'-mi'-fa'*;

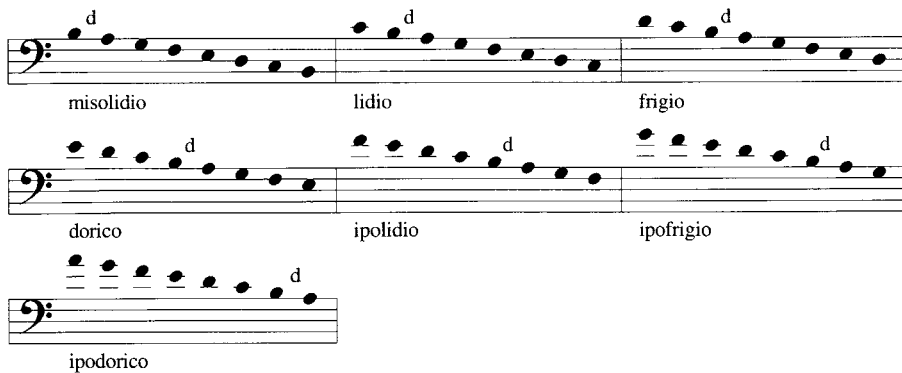
6. il *modo ipofrigio* (T disgiuntivo come secondo intervallo) va dal *lichanos meson* alla *paranete hyperbolaion* con la successione intervallare T – T – S T T S T T \Rightarrow *sol-la-si-do'-re'-mi'-fa'-sol'*;

7. il *modo ipodorico* (T disgiuntivo come primo intervallo) va dalla *mese* alla *nete hyperbolaion* con la successione intervallare T – S T T S T T \Rightarrow *la-si-do'-re'-mi'-fa'-sol'-la'*.

Ecco un tentativo di rappresentare tutto questo (ess. 4.16a e 4.16b, dove d = *diazeuxis*):

<i>ipodorico</i>							la
<i>ipofrigio</i>						sol	sol
<i>ipolidio</i>					fa	fa	fa
<i>dorico</i>				mi	mi	mi	mi
<i>frigio</i>			re	re	re	re	re
<i>lidio</i>		do	do	do	do	do	do
<i>misolidio</i>	si	si	si	si	si	si	si
	<i>diaz.</i>	<i>diaz.</i>	<i>diaz.</i>	<i>diaz.</i>	<i>diaz.</i>	<i>diaz.</i>	<i>diaz.</i>
	la	la	la	la	la	la	la
	sol	sol	sol	sol	sol	sol	
	fa	fa	fa	fa	fa		
	mi	mi	mi	mi			
	re	re	re				
	do	do					
	si						

es. 4.16a



es. 4.16b

Come si vede, la *diazeuxis* fra *mese* e *paramese* in un certo senso «scivola» dal primo all'ultimo posto nella successione intervallare via via che ci si sposta dal *modo misolidio* al *modo ipodorico*, e dunque la *diazeuxis* – come del resto qualsiasi altro intervallo o suono all'interno del *teleion* – risulta più «in alto» – ossia più acuta – nell'*harmonia misolidia* che in qualunque altra *harmonia*. Se si pensa a questo e al fatto che in effetti le *harmoniai* non sono insiemi di altezze reali, bensì di altezze astratte, in un certo senso assolute, che sembrano scorrere sempre identiche a se stesse lungo il *teleion* – costituito a sua volta da intervalli fissi e immutabili genere per genere –, ci si spiega immediatamente l'apparente paradosso di una nomenclatura che – al contrario di quanto solitamente viene riferito nelle fonti teoriche – pone l'*ipodorico* più all'acuto del *dorico*, l'*ipofrigio* del *frigio* e l'*ipolidio* del *lidio*²⁷. Ma quella del «rovesciamento» rispetto alle entità utilizzate nella teoria musicale occidentale dal medioevo in poi sembra essere una caratteristica della Grecia classica, come si è visto a proposito della questione delle cosiddette «scale discendenti».

Medioevo: l'*oktoechos* e il sistema degli otto modi ecclesiastici

Le origini della teoria modale del mondo latino risiedono in due elementi principali: 1. la teoria musicale della Grecia classica nelle trasformazioni apportate dai teorici dell'età ellenistica e di epoca successiva – fra questi Tolomeo di Alessandria d'Egitto (II secolo d.C.) – e trasmesse all'Occidente medievale da autori quali Marziano Capella, Cassiodoro, Isidoro di Siviglia e soprattutto Boezio; 2. un sistema di otto modi desunto dal mondo cristiano d'Oriente (l'*oktoechos* bizantino), così come attestano le prime fonti carolingie.

Il termine *modo*, di origine latina, ricorre in Boezio (*De institutione musica*, inizio VI secolo) come sinonimo di *tono* e di *tropo*, che sono invece termini di derivazione greca; una confusione terminologica, questa, che si protrarrà per più di dieci secoli. Nel trattato boeziano il termine *modo* non viene impiegato esattamente nel senso che gli abbiamo attribuito precedentemente, né nel senso dei *modi ecclesiastici* (cfr. oltre): esso indica qualcosa che ha più a che vedere con i *tonoi* greci, in quanto viene impiegato per definire, ciascuna con un proprio nome e una propria successione intervallare ascendente, le sette trasposizioni possibili della doppia 8^a diatonica derivata dal «sistema perfetto».

Contemporaneamente alla formazione del repertorio di base dei canti liturgici occidentali, tra il VI e il IX secolo, si cominciò ad associare ai canti un sistema di categorie modali che non ha precedenti nella teoria ellenistica: si tratta dell'*oktoechos*, il *sistema di otto modi* articolato in *due gruppi di quattro autentici più quattro plagali* in uso presso la chiesa greco-orto-

²⁷ A. Barker, *op. cit.*, p. 16.

dossa di Bisanzio e che venne trasmesso all'Occidente attraverso il clero carolingio durante l'VIII secolo.

Nel paragrafo *De octo toni* del trattato *Musica disciplina* (ca. metà del IX secolo), Aureliano di Réôme definisce il termine *tono* in relazione ad un *sistema di otto toni* chiaramente derivato dall'*oktoechos* bizantino, ma con i modi ordinati in *quattro coppie autentico-plagale* anziché in due gruppi separati di quattro modi autentici più quattro plagali (es. 4.17):

1. <i>protus</i>	{ autentico plagale
2. <i>deuterus</i>	{ autentico plagale
3. <i>tritus</i>	{ autentico plagale
4. <i>tetrardus</i>	{ autentico plagale

es. 4.17

Verso la fine del IX secolo, in una serie di scritti teorici ricompaiono i termini boeziani *tropo* e *modo*, che accanto a quello di *tono* vengono però impiegati con significato diverso, ossia per indicare finalmente elementi del cosiddetto *sistema dei modi ecclesiastici*, quel sistema classificatorio dei canti liturgici della chiesa d'Occidente che sopravvisse, con varianti, modificazioni, integrazioni e aggiunte, e accompagnato da sistemi alternativi che ebbero maggiore o minore fortuna, fino a tutto il XVII secolo.

Fra gli scritti dell'epoca carolingia tra IX e X secolo emerge il trattato *De institutione harmonica*, attribuito a Hucbald di Saint-Amand, che rappresenta una sintesi significativa del sistema dell'*oktoechos* e della teoria ellenistica trasmessa da Boezio²⁸. In un passo di importanza capitale per la

²⁸ È importante menzionare, come fatto gravido di conseguenze, l'attenzione posta da Hucbald al contrasto fra i tetracordi *diazeugmenon* e *synemmenon* posti sopra la *mese*: esso nasce, come si è osservato precedentemente, dal fatto che il primo di questi due tetracordi è disgiunto dalla *mese* da un intervallo di T, mentre il secondo è ad essa congiunto; se quindi si sale oltre la *mese* si aprono due possibilità, a seconda del tetracordo lungo il quale si pro-

teoria modale, Hucbald indica quali suoni sono i più adatti a porsi come suoni terminali (*finalis*) dei quattro modi, in entrambe le versioni *principale* (*modo autentico*) e *collaterale* (*modo plagale*); ne risulta uno schema che resterà valido per secoli e secoli (es. 4.18):

<i>finalis</i> su:	denominazione:	modo:
<i>lichanos hypaton</i> = <i>re</i>	<i>protus</i> aut./plag.	I-II
<i>hypate meson</i> = <i>mi</i>	<i>deuterus</i> aut./plag.	III-IV
<i>parhypate meson</i> = <i>fa</i>	<i>tritus</i> aut./plag.	V-VI
<i>lichanos meson</i> = <i>sol</i>	<i>tetrardus</i> aut./plag.	VII-VIII

es. 4.18

Un altro contributo decisivo alla teoria modale viene fornito da un trattato anonimo del IX secolo che Gerbert ha chiamato *Alia musica*²⁹: l'integrazione fra le sette specie d'8^a di Boezio e gli otto modi ecclesiastici. Le specie d'8^a, che vengono portate ad otto con l'aggiunta dell'*ipermisolidio*, conservano i nomi greci delle scale di trasposizione di Boezio e vengono fatte corrispondere una ad una a ciascuno degli otto modi ecclesiastici (es. 4.19):

I	specie d'8 ^a	(<i>la-la'</i>)	→	<i>modo ipodorico</i>
II	specie d'8 ^a	(<i>si-si'</i>)	→	<i>modo ipofrigio</i>
III	specie d'8 ^a	(<i>do'-do''</i>)	→	<i>modo ipolidio</i>
IV	specie d'8 ^a	(<i>re'-re''</i>)	→	<i>modo dorico</i>
V	specie d'8 ^a	(<i>mi'-mi''</i>)	→	<i>modo frigio</i>
VI	specie d'8 ^a	(<i>fa'-fa''</i>)	→	<i>modo lidio</i>
VII	specie d'8 ^a	(<i>sol'-sol''</i>)	→	<i>modo misolidio</i>
VIII	specie d'8 ^a	(<i>re'-re''</i>)	→	<i>modo ipermisolidio</i>

es. 4.19

Nel trattato il termine *modo* indica dunque sia la «qualità modale» di *protus*, *deuterus*, *tritus* e *tetrardus* – quindi un suono che emerge dallo sfondo intervallare (la *finalis* di Hucbald) –, sia la specie d'8^a – vale a dire la distribuzione di T e S all'interno di un'8^a diatonica consonante; in questa maniera la specie d'8^a viene ad identificarsi di fatto con l'8^a modale (cfr. oltre).

Aggiungiamo da ultimo che *Alia musica* fornisce anche indicazioni sulle specie di 5^a e di 4^a in relazione alla forma autentica o plagale del modo,

segue, e due sono quindi i suoni che possono seguire la *mese*, ossia la *paramese diazeugmenon* oppure la *trite synemmenon*. Proprio il contrasto fra questi due suoni diventerà, in epoca successiva, il *contrasto fondamentale fra il si₄ e il si₅ sopra il la*.

²⁹ H. Powers, *op. cit.*, pp. 381-382.

precisando il concetto fondamentale (che verrà poi sempre ripreso nelle successive formulazioni teoriche) che *l'8^a modale* (non *l'ambitus*, come si vedrà fra poco) *dei modi autentici si articola in una 5^a più una 4^a sopra la finalis (pentacordo + tetracordo), mentre quella dei plagali in una 4^a sotto la finalis più una 5^a sopra di essa (tetracordo + pentacordo).*

Funzioni modali

All'inizio dell'XI secolo vedono la luce due trattati di teoria del canto liturgico (gregoriano) che ebbero ampia risonanza e vasta circolazione: il *Micrologus* di Guido d'Arezzo (ca. 1026) e il *Dialogus de musica*, recentemente attribuito ad un anonimo monaco lombardo in anni di poco precedenti al *Micrologus*. In entrambi i trattati, caratterizzati da un approccio pratico alla teoria modale, scompaiono i riferimenti a Boezio e ad altri autori antichi, i nomi greci delle note del sistema della doppia 8^a vengono sostituiti dalle ormai più familiari lettere latine A-G, a-g, aa (ossia *la¹-sol²*, *la²-sol³*, *la³*), e alla base del sistema al posto del nome greco della nota – *proslambanomenos* – viene posta la lettera greca Γ³⁰.

In questi due trattati la discussione sui modi ecclesiastici ruota attorno alla definizione delle cosiddette *funzioni modali*: 1. *finalis*, 2. *initialis*, 3. *tenor*.

1. Finalis. Nel *Dialogus* si legge una definizione di *finalis* come funzione modale che fu ritenuta valida per almeno sei o sette secoli nella teoria modale «classica» dall'XI secolo in avanti: «Un tono o modo è una regola che distingue ogni canto in base alla sua *finalis*». Secondo Powers tale definizione entra nel complesso di concetti che ha dato origine alla nozione convenzionale di «tonica», usuale dal XVIII secolo in poi, nozione a sua volta inseparabile nei libri di testo da quella di «nota conclusiva»³¹. Da questo punto di vista la funzione modale della *finalis* è una funzione *segmentale*, ossia una funzione che viene applicata ad un'altezza specifica posta in uno dei punti cruciali del canto.

L'importanza della *finalis* viene ampiamente sottolineata da Guido; particolarmente significativo il rapporto che egli vede tra la *finalis* e il resto del canto: le note interne di una frase (*neuma*) sono legate alla sua nota conclusiva da rapporti intervallari in qualche misura «obbligati» (le consonanze melodiche di S, T, 3^a min., 3^a magg., 4^a giusta, 5^a giusta), e a loro volta le note conclusive delle singole frasi sono legate alla *finalis* dagli stessi rapporti intervallari «obbligati».

La *finalis* gioca un ruolo fondamentale anche nella definizione dell'*ambitus* di ciascun modo, ossia dei limiti superiore e inferiore degli insiemi di suoni teoricamente possibili e/o effettivamente praticabili in ciascun modo

³⁰ Lo spazio sonoro disponibile fu presto ampliato all'acuto fino a *dd* (*re⁴*), e più tardi allargato fino a *ee* (*mi⁴*).

³¹ H. Powers, *op. cit.*, p. 384.

(insiemi continui, ossia senza esclusioni di altezze particolari). Nel *Micrologus* Guido distingue l'*ambitus* in rapporto alle forme autentica e plagale dei modi: egli afferma che i modi autentici discendono di uno o due gradi sotto la *finalis* ed eccedono l'8^a fino alla 9^a o alla 10^a, mentre i modi plagali scendono anche di una 5^a sotto la *finalis*, ma non salgono che fino al sesto o settimo grado al di sopra di essa (cfr. la tabella mostrata nell'es. 4.20, che sintetizza la dottrina classica degli ambiti dei modi ecclesiastici tenendo conto anche di fonti posteriori al *Micrologus*).

es. 4.20

N.B. Le note quadrate indicano le *finalis* dei modi, quelle poste fra parentesi quadre indicano suoni teoricamente possibili, anche se poco praticati, quelle poste fra parentesi tonde si riferiscono a suoni teoricamente scorretti; i segmenti e i numeri arabi posti al di sotto delle scale indicano misurazioni astratte degli ambiti dei modi, basate sulle consonanze perfette di 8^a, 5^a e 4^a: ad es., due 5^e congiunte per il I modo – da cui si evince che il *mi'* viene considerato un suono «straordinario» in quanto l'ambito *do-mi'* non è misurabile né per unità di 8^a, né di 5^a, né di 4^a³².

La tabella mostra chiaramente una caratteristica molto importante del sistema classificatorio delle melodie sulla base del sistema degli otto modi

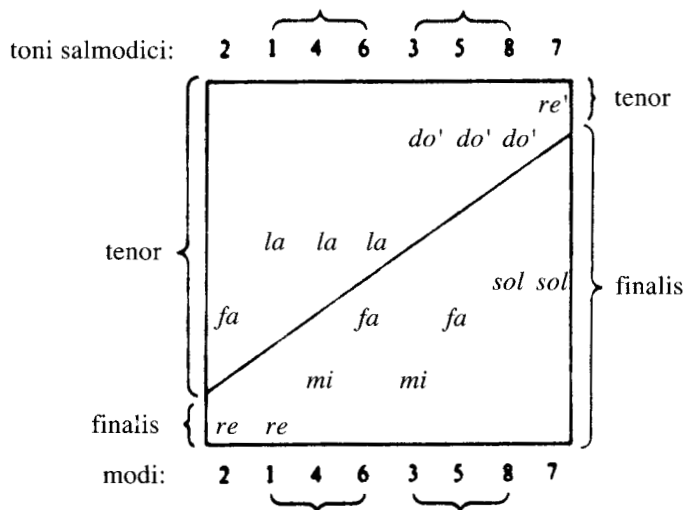
³² *Ibid.*, p. 385.

ecclesiastici: *la forma autentica e la forma plagale di ciascun modo hanno un'identica finalis, e si diversificano tra loro (almeno) quanto ad ampiezza e registro dell'ambitus entro il quale si sviluppa la melodia*³³; ciò significa che data una certa melodia e volendola identificare sulla base del sistema classificatorio degli otto modi ecclesiastici, occorrerà tener conto innanzi tutto della *finalis* – che farà ascrivere la melodia al *protus*, *deuterus*, *tritus* o *tetrardus*, senza distinzione tra forma autentica o plagale –, e secondariamente dell'ambito in cui essa si sviluppa – e da ciò si potrà concludere se la melodia va ascritta alla forma autentica o plagale del modo.

2. Initialis. Anche se dall'XI secolo in poi la *finalis* e l'*ambitus* vennero considerati elementi necessari e sufficienti per classificare una melodia gregoriana determinandone il modo di appartenenza, altre funzioni si resero indispensabili per entrare nel dettaglio analitico delle relazioni melodiche dei suoni costitutivi della melodia. Nella teoria guidoniana le *initiales* erano considerate, in connessione con la dottrina della supremazia della *finalis*, spie importanti della struttura modale, una guida sicura ai gradi permessi all'inizio e alla fine delle frasi intermedie dei canti. La tradizione di porre in rapporto le *initiales* dei canti con le note iniziali e finali delle frasi intermedie è precedente a Guido, ma egli fu il primo a connettere teoria e pratica citando un esempio per ciascuna *initialis* dei modi. Per quanto non sempre così stretto nella pratica come nella teoria, il rapporto fra *iniziales* dei modi – così spesso elencate nei trattati dell'epoca – e note iniziali e finali delle frasi intermedie può venire utilizzato come una guida, seppur grossolana, a quelli che i teorici ritenevano essere in ciascun modo i punti melodici più importanti dopo la *finalis*.

3. Tenor. Un'altra fonte per la definizione di ulteriori funzioni modali fu la salmodia dell'Ufficio: sulla base del rapporto esistente fra il *tono del salmo* e il *modo dell'antifona* che gli è collegata, il *tenor* del tono del salmo venne designato come grado modale secondo per importanza solamente alla *finalis* dell'antifona. Non è un caso che la *corda di recita* di ciascun tono salmodico – il *tenor* – è in ciascun modo il perno attorno al quale ruotano molte melodie gregoriane. Ed è per questo che il tono del salmo, e specialmente il suo *tenor*, vennero assunti fra i mezzi di investigazione modale dei canti gregoriani. Ad es., nel *Micrologus* Guido suggerisce che il *tenor* del tono del salmo costituisca il limite superiore delle *initiales* della prima frase e delle frasi intermedie del canto liturgico cui il salmo è accoppiato; e nel *De Musica* Johannes Affligemensis (XI-XII secolo) sembra vedere nell'elemento unificante del *tenor* del tono salmodico lo stretto legame fra i toni dei salmi e i modi dei canti ad essi collegati, al punto che sembra non farsi più distinzione tra di essi; ciò si evince dalla tavola dell'es. 4.21, ove sono

³³ Dato un sistema sonoro costituito da un determinato numero di suoni, se si ordinano tali suoni in senso crescente o decrescente di altezza, si potranno distinguere *ambiti* e *registri* di determinati sottinsiemi di suoni appartenenti all'insieme complessivo: l'*ambito* è definito dal limite inferiore e superiore del sottinsieme – vale a dire dall'intervallo intercorrente fra i suoni estremi del sottinsieme –, il *registro* è definito invece dalla posizione (grave, media, media-acuta, ecc.) dell'ambito del sottinsieme rispetto all'insieme complessivo.



es. 4.21

riportate le relazioni fra *tenores* dei toni salmodici e *finalis* dei modi secondo le descrizioni di Johannes.

Se infine si prendono in considerazione anche le altre note dei canti oltre quelle commentate sopra, si completa il quadro delle *funzioni modali segmentali*, ossia delle funzioni che vengono applicate ad una altezza specifica posta in uno dei punti cruciali del canto liturgico; ne nasce un sistema di *quattro funzioni modali di altezza* che, elencate per ordine di importanza, sono: 1. *finalis*, 2. *tenor* del tono salmodico, 3. *initialis* della prima frase e *initiales* delle frasi intermedie, 4. le restanti note dei canti³⁴.

«Cantus durus» e «cantus mollis»

Il trattato *Opuscula musica* di Hermannus Contractus – monaco benedettino della scuola di Reichenau, contemporaneo di Guido d'Arezzo – coordina e

³⁴ V'è comunque da sottolineare fin d'ora un fatto che può anche apparire una stranezza, ossia la mancanza, nei trattati medievali e rinascimentali, di una netta separazione fra *tenor* dei toni salmodici e *repercussio* dei modi ecclesiastici. In effetti, già in un passo del citato *Dialogus de musica* si richiama l'opportunità di riferirsi alle «ripercussioni» di determinate note per distinguere la forma autentica o plagale di un canto; ma una nota che viene *repercussa* parecchie volte diventa – secondo Powers – una funzione modale “come il *tenor* dei toni salmodici, al quale è usualmente identica di fatto e col quale viene confusa in linea di principio” (*op. cit.*, p. 391). Identificazione e confusione si consolidano nei secoli e permangono anche nei trattati che, nei primi anni del '500, precedono il *Dodecachordon* (1547) di Heinrich Loris Glareanus (cfr. oltre); in essi si continua a parlare indifferentemente di *repercussa*, *phrasis*, *melodia*, per riferirsi sostanzialmente alla medesima funzione modale segmentale e alle stesse note per ciascun modo autentico e plagale, ossia la *repercussio*, una delle note-perno delle melodie gregoriane che insieme alla *finalis* e all'*ambitus* ne permettono una classificazione in termini di appartenenza ad un determinato modo autentico o plagale.

sintetizza quattro elementi della teoria modale che negli autori precedenti e coevi si presentano senza rapporto fra loro: 1. il sistema degli otto modi; 2. le *species* delle consonanze di 4^a, 5^a e 8^a; 3. il sistema della doppia 8^a boeziana ristrutturata per tetracordi da Hucbald; 4. il concetto di *qualità modale*, ossia di significato che determinati gradi della scala possono avere in relazione al modo (ad es., *re*³ e *re*⁴ possono avere tanto qualità di *protus* che di *tetrardus*).

Benché le *sillabe esacordali* fossero entrate stabilmente nell'uso fin dall'epoca di Guido d'Arezzo (per la *solmisazione* e l'*esacordo* cfr. Cap. 2), fino alla seconda metà del XIII secolo non è attestata la loro connessione con la teoria delle qualità modali. Fra le primissime trattazioni di questo argomento va segnalato il *Tractatus de musica* di Hieronymus di Moravia (ultimi decenni del '200), cui va affiancato lo *Speculum musice* di Jacques de Liège (inizio del '300). In questi trattati vengono prese in considerazione: 1. le *inales* «regolari» dei modi 1-2, 3-4, 5-6, 7-8, indicate rispettivamente dalle sillabe *re*, *mi*, *fa*, *sol* quando si usa l'*esacordo naturale*, quelle dei modi 5-6, designate dalla sillaba *fa ut* quando si usa l'*esacordo molle* (ossia quando la melodia contiene il *sib* = *cantus mollis*), e quelle dei modi 7-8, contrassegnate dalla sillaba *sol ut* quando si usa l'*esacordo duro* (ossia con il *si* nella melodia = *cantus durus*); 2. le *affinales* (o *confinales*, ossia le *inales* dei modi trasposti in tessiture diverse da quelle «regolari», peraltro già contemplate da Guido d'Arezzo) dei modi 1-2, 3-4 e 5-6 rispettivamente sui suoni *la*, *si*, *do*', corrispondenti alle sillabe *re*, *mi*, *fa* dell'*esacordo duro*; 3. le *inales* «trasformate» dei modi 1-2 e 3-4 sui suoni *sol* e *la*, corrispondenti alle sillabe *re* e *mi* dell'*esacordo molle*, che, inserendo stabilmente il *sib* nella melodia, di fatto «trasforma» un *protus* con *finalis* «regolare» *re* in un *protus* con *finalis sol*, ed analogamente «trasforma» un *deuterus* con *finalis* «regolare» *mi* in un *deuterus* con *finalis la* (è possibile vedere in questo principio della *trasformazione* quello più tardo della *trasposizione* dei modi con aggiunta di accidenti in chiave; cfr. oltre).

Categorie modali

L'ultima fase della teoria modale si sviluppò in Italia; opera germinatrice, alcuni principi basilari della quale resistettero per almeno due secoli e mezzo e influenzarono non pochi teorici (tra questi, in varia misura, Ugolino da Orvieto – *Declaratio musice discipline*, ca. 1430 –, Johannes Tinctoris – *Liber de arte et proprietate tonorum*, 1476 –, Franchino Gaffurio – *Theorica musicae*, 1492, e *Practica musicae*, 1496 –, e nel XVI secolo Pietro Aaron, G.M. Lanfranco e Pietro Pontio) fu il *Lucidarium in arte musicae planae* di Marchetto da Padova (seconda decade del 1300).

Fra i vari aspetti della teoria modale di Marchetto, va segnalata qui almeno la distinzione dei modi in cinque categorie, a seconda dell'ambito toccato dalla melodia:

1. modo perfetto: è tale quando l'ambito della melodia occupa l'intera 8^a modale, e precisamente nel modo autentico quando esso si estende superiormente fino all'8^a sopra la *finalis* e inferiormente al massimo fino a una

2^a sotto di essa, nel plagale quando superiormente arriva alla 6^a sopra alla *finalis* e inferiormente alla 4^a sotto di essa;

2. modo imperfetto: nell'autentico l'ambito non arriva fino all'8^a sopra la *finalis*, nel plagale non arriva fino alla 4^a sotto di essa;

3. modo piuccheperfetto: nell'autentico l'ambito arriva superiormente fino alla 9^a o alla 10^a sopra la *finalis*, nel plagale scende oltre la 4^a sotto di essa;

4. modo misto: è tale quando l'ambito della melodia si presenta come autentico, ma tocca anche gradi propri del plagale (dello stesso modo) o viceversa, e precisamente nel caso del modo autentico quando l'ambito oltrepassa la 2^a sotto la *finalis*, nel caso del modo plagale quando esso oltrepassa la 6^a sopra la *finalis*;

5. modo commisto: deriva dalla commistione delle specie di 4^a e di 5^a, ovvero dalla presenza in una certa melodia di specie di 4^a e di 5^a estranee a quelle proprie del modo in cui la melodia viene esposta.

Classificazione modale delle composizioni polifoniche

Fino a questo punto abbiamo considerato la questione della classificazione dei modi nelle teorie medievali in relazione a singole linee melodiche, ignorando il fatto che la polifonia medievale (e quella del Rinascimento), il cui sistema di riferimento sonoro è la modalità, pone a sua volta problemi specifici di classificazione modale. In effetti fino alla metà del XV secolo teoria modale e teoria contrappuntistica (che in quest'epoca si identifica con la teoria della composizione) vivono vite separate (cosa che sarebbe impensabile da Rameau in poi, quando tonalità e armonia sono legate invece da un vincolo strettissimo e indissolubile, almeno fino al XX secolo). E ciò per il fatto che "a differenza di una tonalità nella musica del XVIII e del XIX secolo, un modo non è un modello astratto generale di relazioni sonore inerenti alla grammatica e alla sintassi del linguaggio musicale. Esso era, piuttosto, una parte dello stile musicale. I musicisti pensavano che i modi fornissero un certo numero di insiemi diversamente strutturati di relazioni musicali coerenti, ciascuna delle quali aveva il suo proprio insieme di caratteristiche espressive, capaci di rinforzare per la loro stessa natura il senso affettivo di un testo verbale"³⁵.

Il rapporto fra teoria modale e teoria contrappuntistica prende quota a partire dalla seconda metà del XV secolo, puntando subito al cuore della questione della classificazione modale di una composizione polifonica. La difficoltà di classificare modalmente una composizione polifonica consiste nel fatto che in un contesto polifonico le singole voci si sviluppano in ambiti diversi (anche, ovviamente, in relazione al loro registro), quindi il problema della classificazione dell'insieme vocale inteso come un «tutto» è primariamente il problema di determinare un criterio generale di classifica-

³⁵ H. Powers, *op. cit.*, pp. 397-398.

zione, un punto di riferimento. Nel suo *Liber de natura et proprietate tonorum* (1476) Johannes Tinctoris trova questo punto di riferimento nell'assegnazione al *tenor* del ruolo di guida per la classificazione modale dell'insieme polifonico: in quanto fondamento di tutti i rapporti intervallari verticali fra le voci (*fundamentum totius relationis*), è il *tenor*, secondo Tinctoris, che determina il modo della composizione, quindi è dal suo specifico sviluppo melodico, e dunque dalla sua classificazione modale, che dipende quella dell'insieme polifonico. Le singole voci invece devono venir classificate sulla base del loro proprio sviluppo; e poiché, come sottolinea Tinctoris, non solo nelle monodie gregoriane, ma anche nelle composizioni polifoniche si utilizzano modi misti e commisti, in una composizione polifonica le singole voci si dovranno ascrivere volta a volta a un modo autentico, o al suo plagale, o a un modo misto, o a un modo commisto, indipendentemente dal modo «generale» cui viene ascritta la composizione.

Tranne poche eccezioni (ad es. N. Vicentino – *L'antica musica ridotta alla moderna pratica*, 1555 –, che opta per la supremazia del basso), il *tenor* continua ad essere considerato dai teorici il punto di riferimento per la classificazione modale durante tutto il Cinquecento. Così è fra gli altri in Pietro Aaron, il primo teorico a intraprendere uno studio esaustivo del repertorio polifonico in termini modalì. Nel *Trattato della natura et cognitione di tutti gli tuoni di canto figurato* (1525), per esemplificare le sue classificazioni modalì Aaron cita un buon numero di composizioni polifoniche, desunte per lo più dalle stampe del Petrucci, ed esamina per ciascuna di esse la *finalis* del *tenor*, le specie di 4^a e di 5^a e le cadenze intermedie. Le classificazioni vengono effettuate in riferimento alle *finale*s regolari degli otto modi e ai tipi di *cantus durus* e *cantus mollis*; così, ad es., accanto alle *finale*s su *re*, *mi*, *fa* e *sol* in *cantus durus*, che determinano l'associazione rispettivamente ai modi *protus*, *deuterus*, *tritus* e *tetrardus*, vengono prese in considerazione le *finale*s su *re* e *fa* in *cantus mollis*, che determinano ancora l'associazione al *protus* e al *tritus* (del resto non vi sono altre *finale*s regolari che rinviino a modi con identica struttura intervallare), e la *finalis* su *sol* in *cantus mollis*, che determina l'associazione al *protus* (e qui nella fissazione del modo di appartenenza valgono come elemento distintivo le specie di 5^a e di 4^a all'interno dell'8^a modale, e non la *finalis*, dal momento che vi è un conflitto con la *finalis* regolare *sol* in *cantus durus*).

Rinascimento: il Dodecachordon e il sistema dei dodici modi

Fino a questo momento dello sviluppo della teoria modale, l'utilizzo delle sillabe esacordali, cui è legato il tipo di *cantus durus* o *cantus mollis* secondo cui si sviluppa il *tenor* della composizione polifonica, unitamente al riferimento al sistema degli otto modi ecclesiastici, fa quindi sì che la distribuzione dei toni e semitoni all'interno dell'8^a modale sia fino a un certo punto un elemento sovrastrutturale ai fini della classificazione modale di una composizione polifonica, ossia, come si è osservato, di quella del suo *tenor*: ad es., nel sistema degli otto modi un *tenor* con *finalis fa* viene

ascritto al *tritus* sia che nel suo svolgimento presenti stabilmente il *sib*, sia che presenti stabilmente il *si* e solo incidentalmente il *sib*; semplicemente, nel primo caso si parlerà di *cantus mollis* e nel secondo di *cantus durus*, non tenendo conto del fatto che nei due casi l'8^a modale presenta una ben diversa combinazione di T e S. Il passaggio della combinazione intervallare all'interno dell'8^a modale da elemento sovrastrutturale a elemento strutturale nella determinazione dei modi avviene con la transizione dal sistema degli otto modi al sistema dei dodici modi, teorizzato da Heinrich Loris Glareanus nel *Dodecachordon* (1547).

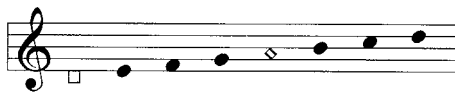
Tale sistema si basa sulla determinazione delle specie d'8^a diatonica ottenibili dalla combinazione di ciascuna delle quattro specie di 5^a con ciascuna delle tre specie di 4^a poste alternativamente sopra e sotto le 5^e. Ne risultano ventiquattro combinazioni possibili, di cui dodici vengono scartate da Glareano per il fatto che hanno meno di due o più di tre T interi fra le coppie di S. Delle dodici specie d'8^a che rimangono – e che costituiscono *le dodici 8^e modali*, ossia *i dodici modi* –, dieci si «riducono» a cinque coppie di 8^e identiche a due a due sotto il profilo della combinazione di T e S –, ma diverse quanto a disposizione delle 5^e e delle 4^e –, cosicché, a prescindere dall'ordine delle 5^e e delle 4^e all'interno dell'8^a, il sistema dei dodici modi può venir accordato alle «classicissime» sette specie d'8^a diatonica (*la*²-*la*³, *si*²-*si*³, *do*³-*do*⁴, *re*³-*re*⁴, *mi*³-*mi*⁴, *fa*³-*fa*⁴, *sol*³-*sol*⁴), con buona pace di Glareano, che lungi dal voler far passare il suo sistema classificatorio dei dodici modi come qualcosa di nuovo e rivoluzionario, aspirava piuttosto a farlo intendere come una ricostruzione, una rielaborazione dell'esistente e del consolidato, invocando per questo sia l'*auctoritas* medievale che quella classica.

Tranne quelle su *si*² e su *fa*³, che sono suddivise rispettivamente in 4^a + 5^a (divisione aritmetica) e in 5^a + 4^a (divisione armonica), le cinque specie d'8^a restanti vengono suddivise ciascuna sia in 5^a + 4^a che in 4^a + 5^a; ne risultano complessivamente *dodici diverse 8^e modali*, ossia *dodici modi*.

Ai dodici modi, le cui forme autentiche sono caratterizzate dalla divisione armonica dell'8^a e quelle plagali dalla divisione aritmetica, Glareano attribuisce gli antichi nomi medievali, utilizzando il prefisso *hypo* per indicare le forme plagali: i primi otto (*finales* su *re*, *mi*, *fa*, *sol*) coincidono con quelli dell'*oktoechos* (*dorico*, *frigio*, *lidio*, *misolidio*), gli altri quattro sono i nuovi modi *eolico* (*finalis la*) e *ionico* (*finalis do*). Il sistema dei dodici modi di Glareano (ossia delle dodici 8^e modali), comunemente chiamato *dodecachordon* dal nome del trattato in cui viene codificato, si presenta dunque come nell'es. 4.22, nel quale per ogni modo autentico e plagale viene riportata l'8^a modale corrispondente (la *finalis* è evidenziata con un quadrato bianco, la *repercussio* con un rombo bianco).

Sulla base di tale sistema, viene a cadere il concetto di *affinalis*: ad es., il *la* non viene più considerata *affinalis* del modo dorico, bensì *finalis* del modo eolico; e soprattutto, fatto di grande rilevanza per i suoi sviluppi futuri, viene a cadere anche la necessità di impiegare quella sottile distinzione *cantus durus-cantus mollis* che tanta parte aveva avuto nel sistema degli otto modi, in quanto con l'applicazione del sistema dei dodici modi la modi-

1. dorico



2. ipodorico



3. frigio



4. ipofrigio



5. lidio



6. ipolidio



7. misolidio



8. ipomisolidio



9. eolico



10. ipoeolico



11. ionico



12. ipoionico



es. 4.22

ficazione permanente del *si* in *si***b** in una composizione polifonica determina una modificazione corrispondente del modo di appartenenza e l'applicazione del concetto di modo «trasposto» in senso moderno: ad es., una *finalis re* con *si***b** fisso nella composizione cambia il modo da 1-2 (dorico-ipodorico) a 9-10 (eolico-ipoeolico «trasposto»), una *finalis fa* con *si***b** fisso cambia il modo da 5-6 (lidio-ipolidio) a 11-12 (ionico-ipoionico «trasposto»), una *finalis sol* con *si***b** fisso cambia il modo da 7-8 (misolidio-ipomisolidio) a 1-2 (dorico-ipodorico «trasposto»).

Il sistema di Glareano fu subito adottato da Zarlino, inizialmente senza modificazione alcuna (*Istitutioni harmoniche*, 1558), ma successivamente (*Dimostrationi harmoniche*, 1571, e *Istitutioni harmoniche*, rev. 1573) con un riordino dei nomi e dei numeri d'ordine dei modi tale che le sillabe dell'esacordo *do-re-mi-fa-sol-la* venivano a coincidere con le *finale*s e il numero d'ordine delle coppie dei modi 1-2, ..., 11-12: 1.-2., *dorico-ipodorico*, *finalis do*; 3.-4., *frigio-ipofrigio*, *finalis re*; 5.-6. *lidio-ipolidio*, *finalis mi*; 7.-8., *misolidio-ipomisolidio*, *finalis fa*; 9.-10., *ionico-ipoionico*, *finalis sol*; 11.-12., *eolico-ipoeolico*, *finalis la*.

La doppia versione del sistema dei dodici modi si diffuse rapidamente in Europa (con preferenza per la versione originale ad es. in Germania e in Italia, e per la seconda versione zarliniana in Francia), ma il sistema degli otto modi non venne completamente abbandonato, sì che le commistioni e le ambiguità che ne derivarono sono facilmente rilevabili in molte collezioni di composizioni del tardo Cinquecento e dell'inizio del Seicento³⁶, e in fondo testimoniano quei fermenti, quella ricerca del nuovo nella pratica compositiva e nel contempo della sua sistematizzazione sul piano teorico che caratterizzano il periodo di transizione dal sistema modale al sistema tonale. È proprio all'aprirsi del nuovo secolo che la modalità diatonica classica, su cui si era fondata tutta la musica occidentale fin dalle origini, comincia a cedere il passo ad un nuovo sistema di riferimento sonoro – la cosiddetta «tonalità armonica maggiore-minore» (cfr. oltre) – e conseguentemente ad un nuovo sistema classificatorio delle melodie e delle composizioni polifoniche. La transizione dalla modalità diatonica alla tonalità armonica, che si attua nell'arco di alcuni decenni tra la fine del XVI e la seconda metà del XVII secolo, è testimoniata – oltre che dall'evolversi del linguaggio e delle tecniche compositive – dal mutato atteggiamento dei teorici nei confronti dei «classici» sistemi classificatori degli otto e dei dodici modi. Due sono le principali linee di tendenza nella progressiva trasformazione delle teorie di classificazione modale:

1. la fissazione di insiemi di modi non interpretabili semplicemente come

³⁶ Ad es., nei *Ricercari* per organo di Andrea Gabrieli (1595) – una collezione che spazia su tutti i dodici modi –, accanto ad un modo («tono») 11. con *finalis fa* e *si***b** in chiave – riconoscibile come lo ionico del sistema dei dodici modi di Glareano trasposto alla 5ª inf. –, compare un modo 6. con *finalis fa* e *si***b** in chiave – classificabile invece come il tradizionale modo 6. *finalis fa cantus mollis* del sistema degli otto modi; ancora, accanto ad un modo 12. con *finalis do'* – l'ipoionico del sistema di Glareano –, compare un modo 5. con *finalis do* – il tradizionale modo 5. *finalis fa cantus mollis* del sistema degli otto modi trasposto alla 4ª inf.

trasposizioni dei modi diatonici «classici», bensì caratterizzati da una pre-determinata altezza assoluta della *finalis* e da una specifica armatura di chiave³⁷, fissazione la cui formalizzazione molto deve alla pratica di accompagnare con l'organo il canto di sezioni della Messa e quindi di adattare l'altezza assoluta delle melodie alle esigenze dei cantori;

2. l'attribuzione della funzione di elemento distintivo e caratterizzante il modo non più alla struttura intervallare dell'8^a modale o alla particolare combinazione delle specie di 5^a e di 4^a, bensì all'accordo posto sulla *finalis*³⁸, attribuzione che testimonia la progressiva presa di coscienza da parte dei teorici del concetto di accordo come entità autonoma e in sé significativa, e quindi del passaggio dal concetto di verticalità come risultato della sovrapposizione delle parti di un insieme polifonico, al concetto di verticalità come premessa al fluire musicale, vale a dire della transizione dalla concezione orizzontale-diatonico-modale-poliritmica alla concezione verticale-armonico-tonale-omoritmica della musica.

Dal punto di vista della teoria modale, il risultato della transizione dalla modalità diatonica alla tonalità armonica maggiore-minore è che a poco a poco nella cultura musicale dell'Occidente il modo come sistema classificatorio – qualunque sia la sua struttura teorica – perde la sua funzione e la sua stessa ragione di esistere; il suo recupero dopo la seconda metà del XIX secolo va posto in rapporto, fra l'altro, con la «crisi» della tonalità armonica, i cui primi sintomi cominciano a manifestarsi proprio in quello stesso periodo.

Ottocento e Novecento: il riemergere della modalità

Solo dopo la grande (e breve) stagione della musica tonale, a partire dalla seconda metà del XIX secolo, con il riemergere nella pratica compositiva di impianti sonori modalitici derivati dal canto liturgico e/o dalle musiche di tradizione orale, oppure semplicemente re-inventati, il modo come sistema classificatorio torna ad essere non solo uno strumento d'indagine analitica

³⁷ Sono quei sistemi classificatori in cui gli otto modi ecclesiastici sono presentati fin dall'inizio secondo uno schema di altezze assolute, o *pitch-key*, come le chiama Atcherson (cfr. W. Atcherson, *Key and Mode in Seventeenth-Century Music Theory Books*, in «Journal of Music Theory» 17 (1973), pp. 214-215), come avviene ad es. ne *L'organo suonarino* (1605 sgg.) di Adriano Banchieri.

³⁸ Questa tendenza si riscontra ad es. in Johannes Lippius (*Synopsis musicae novae*, 1612), che definita come triade propria e principale di ciascun modo quella costruita sulla *finalis* – per la triade Lippius conia il termine *Trias Harmonica* e secondo Joel Lester egli è fra i primissimi ad affrontare la questione della modalità in termini armonici (cfr. J. Lester, *Major-minor concepts and modal theory in Germany, 1592-1680*, in «Journal of the American Musicological Society» 30 (1977), p. 223) –, compie l'operazione fondamentale di ridurre i sei modi autentici (con i relativi plagali) a due soli tipi, e precisamente quello con triade maggiore e quello con triade minore sulla *finalis*, suddivisi a loro volta in tre sottotipi diversi, a seconda della triade che li contraddistingue: da una parte allora *ionico*, *lidio* e *misolidio* – definiti rispettivamente dalle triadi maggiori *do-mi-sol*, *fa-la-do*, *sol-si-re* –, dall'altra *dorico*, *frigio* ed *eolico* – definiti rispettivamente dalle triadi minori *re-fa-la*, *mi-sol-si*, *la-do-mi*.

dotato di senso e pertinenza, ma anche oggetto di teorizzazione. Non si tratta, ovviamente, di una «rinascita» in senso stretto della modalità diatonica pre-tonale: l'aver transitato per circa due secoli attraverso il territorio «bi-modale» della tonalità armonica maggiore-minore e i meandri dello «stile tonale» (cfr. oltre) avrebbe comunque lasciato una traccia indelebile dietro qualunque nuovo cammino si fosse voluto intraprendere. Si tratta, piuttosto, della «riappropriazione» di un sistema sonoro del passato che risultava tanto più affascinante per il fatto che trovava riscontro, oltre che ovviamente nei repertori liturgici ancora in funzione, nei patrimoni musicali etnici che via via si andavano scoprendo, prima nell'Europa orientale e settentrionale, poi, dalla fine dell'Ottocento, nei paesi del vicino e del lontano oriente. E ciò entro o contro le «norme» di un sistema tonale che dalla seconda metà dell'Ottocento – e soprattutto dopo la «devastante» esperienza cromatica del *Tristan und Isolde* di Wagner (1857-59) – era ormai giunto al limite della saturazione e sull'orlo di una crisi irreversibile.

L'avvento del sistema della tonalità armonica maggiore-minore aveva modificato non poco la prospettiva di osservazione del sistema modale diatonico da parte dei compositori: già a partire dalla seconda metà del '700 nella cultura europea con il termine *modo* si intendeva ormai semplicemente una collezione di gradi di una scala dipendenti secondo certe relazioni da un singolo grado principale (la *tonica*), un suono che di regola compariva come ultimo di una melodia o figurava come fondamentale dell'accordo finale di una composizione. La ben nota *Canzona di ringraziamento ... in modo lidico*, III tempo del beethoveniano *Quartetto in la min. op. 132* (1824-25), rispecchia perfettamente questa concezione, a dire il vero non poco riduttiva dell'antico concetto di *modo*: nelle tre frasi dell'inno il tritono così caratteristico del modo lidio non viene affatto sfruttato, né viene impiegata in maniera intensiva la tipica triade minore sul VII grado. Se l'utilizzo costante del *si \flat* al posto del *si \natural* riesce ad assicurare, almeno sul piano della pura sostanza sonora e dell'accordalità implicata, l'affermarsi di una «vaga» modalità lidia e l'esclusione (fino a un certo punto) del Fa magg. come tonalità armonica, v'è da rilevare che il risultato dell'operazione non sembra tuttavia quello di un vero e proprio recupero dell'antica modalità diatonica come complesso sistema di relazioni sonore e di comportamenti compositivi implicati, quanto piuttosto la rivisitazione di un passato sonoro atto ad evocare un'«atmosfera» vagamente modale, operazione questa del resto perfettamente riuscita per quell'alone arcaico e misticheggiante che avvolge la *Canzona*; ma alcuni segni precisi, quale ad es. l'uso quasi costante del *si \flat* come sensibile della dominante dell'accordo di Fa magg. piuttosto che come tratto caratteristico del modo lidio, non riesce a celare sufficientemente bene l'origine anche troppo chiaramente tonale dell'intervento, a nascondere dietro una parvenza di modalità diatonica rispecchiata dall'idea di modo lidio come scala e non come membro di un vero e proprio sistema sonoro, la natura profondamente tonale delle relazioni fra gli accordi.

La *Sonata in si min.* di Liszt (1852-53) offre un ulteriore spunto di riflessione sul concetto di modo in pieno Ottocento: fin dall'inizio della com-

posizione viene presentata una serie di scale – alcune riconducibili agli antichi modi ecclesiastici, altre a modelli scalari desunti dal patrimonio etnico ungherese e zingano –, che in una serie di ulteriori modificazioni si offrono come punto di partenza per la costruzione di buona parte dell'ossatura accordale del brano, quasi sempre basata però su un'inconfondibile sintassi tonale; ancora una volta il modo viene inteso unicamente come inusitata collezione di suoni, come inedita riserva sonora da plasmare però secondo i canoni dello stile tonale.

Le cose vanno in modo abbastanza diverso nelle opere dei compositori dell'est e del nord dell'Europa: in Mussorgsky, ad es., la modalità liturgica e quella popolare entrano in profondità nel linguaggio tonale, con tutta la forza dei loro schemi relazionali dirompenti, come sistemi sonori di fattura modale che si sovrappongono, si contrappongono e in qualche caso sorprendentemente si integrano con il sistema tonale: qui non solo le armonie si costruiscono verticalmente e si connettono orizzontalmente secondo modelli che mettono a dura prova la sintassi tonale classica, ma lo stesso apparato melodico tende a sfuggire alle inflessioni, alle attrazioni, alle arcate tipiche della melodia tonale, per spingersi invece in un universo decisamente nuovo, inafferrabile in base ai criteri classici della melodia tonale, e necessitante quindi di un nuovo e diverso approccio analitico e di una nuova e diversa sistematizzazione teorica.

Il modalismo in Debussy

Della variegatissima tavolozza melodica e armonica cui fa ricorso Debussy, quel che qui interessa in particolare è l'assunzione di procedimenti più o meno esplicitamente fondati sulla modalità, intesa sì in un'accezione ampia almeno quanto lo esige l'epoca in cui il compositore opera, ma strutturata al punto da potersi ancora porre in maniera pertinente come sistema classificatorio. Almeno tre sono le vie che Debussy intraprende nell'esplorazione di questo territorio: la modalità diatonica eptafonica, il pentafonismo diatonico anemitonico e l'esatonalismo.

La prima via menzionata si fonda sul sistema degli antichi modi ecclesiastici. Sulla loro assunzione da parte di Debussy la critica non sembra essere concorde, giacché da un lato si sostiene che egli ne avrebbe acquisito la conoscenza direttamente dal repertorio delle chiese parigine, dall'altra invece si asserisce che tale conoscenza sarebbe derivata dalla musica russa del gruppo dei Cinque³⁹; quel che è certo, ad ogni buon conto, è che nella musica di Debussy il ricorso ai modi ecclesiastici sembra andare ben oltre la pura citazione o il ricorso occasionale ad effetti coloristici, per diventare piuttosto un vero e proprio mezzo costruttivo e una precisa marca stilistica. Si pensi ad es. a *Le Martyre de Saint-Sébastien*, dove, secondo Guido Tur-

³⁹ Cfr. C. Brailoiu, *Pentatonismes chez Debussy*, in Z. Kodály e altri (a c. di), *Studia memoriae Béla Bartók sacra*, Budapest, Aedes Academiae Scientiarum Hungaricae Budapestini, 1956, p. 375 sgg.

chi, “a parte l’uso di triadi «perfette» ora in sequenze melodiche – d’altronde frequenti in Debussy – ora ristabilite in un clima polifonico «arcaico» ... l’invenzione trascorre fra molteplici mutazioni modali già nel *Prélude* della prima parte, in cui l’iniziale tono di *Mib* fluisce poi ambigualmente tra il primo e il quinto modo in vista di una stabilizzazione sul tono del quinto grado (*Sib*), che decisamente procede nell’ordine modale di *Mi* (il «frigio» per il quale Debussy aveva già mostrato una certa predilezione nell’esordio del Quartetto)”⁴⁰. E si ricordi anche, all’inizio del *Pèlleas et Mélisande*, quella sequenza accordale in un inequivocabile modo dorico su *re* che contraddistingue l’apparizione di *Mélisande* all’aprirsi del sipario⁴¹.

L’impiego del pentafonismo in Debussy ha dato luogo a non pochi equivoci. È noto che in occasione dell’Esposizione universale di Parigi del 1889 egli ebbe l’occasione di ascoltare musiche tradizionali giavanesi, il cui sistema sonoro si fonda sui modi *slendro* e *pelog*: il primo è un modo pentafonico solo molto vagamente equalizzato (es. 4.23a, che riporta l’accordatura *slendro* della terza 8^a del *gamelan Madukentir*⁴²), il secondo è un modo eptafonico di cui si impiegano di solito cinque soli suoni (es. 4.23b, che mostra l’accordatura *pelog* della quarta 8^a del *gamelan Madukusuma*), il che dà luogo a qualcosa che solo molto alla lontana assomiglia ai modi pentafonici diatonici anemitonici di cui si è parlato nelle pagine precedenti⁴³.

slendro

<i>gamelan</i>	<i>ottava</i>	<i>intervalli</i>
Kyai Madukentir	terza	1 234 2 253 3 265 5 238 6 236 1

es. 4.23a

pelog

<i>gamelan</i>	<i>ottava</i>	<i>intervalli</i>
Kyai Madukusuma	quarta	1 121 2 130 3 303 4 136 5 106 6 141 7 279 1

es. 4.23b

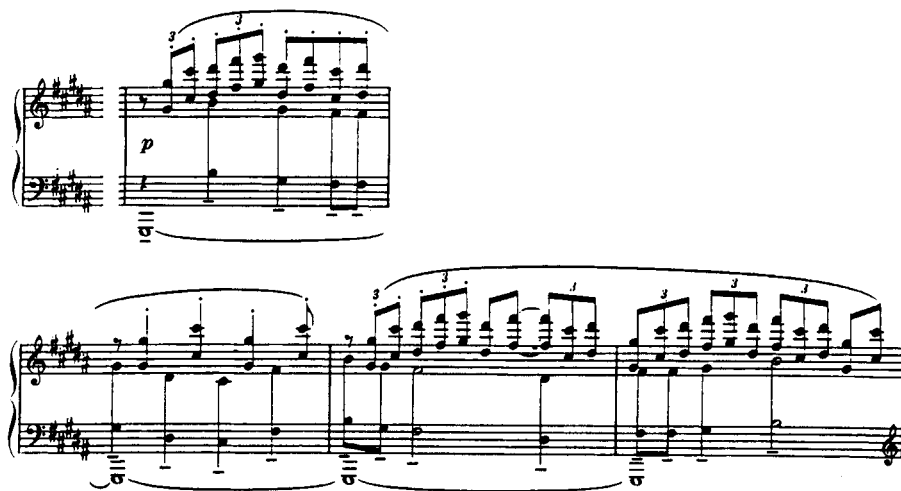
⁴⁰ G. Turchi, voce: *Armonia*, in DEUMM, Il Lessico, vol. I, pp. 153-154.

⁴¹ L’inizio di quest’opera non può proprio passare inosservato, se solo si pensa che esso prende avvio con una sequenza di quattro battute in modo pentafonico di *re* più due battute costruite sulla scala esatonale fondata ancora su *re*.

⁴² Il *gamelan* è l’orchestra di metallofoni tipica della musica indonesiana.

⁴³ I dati riportati negli ess. 4.23a-b sono desunti da Ph. Yamplsky, voce: *Indonesia*, in DEUMM, Il Lessico, vol. II, p. 496. I numeri in neretto si riferiscono ai gradi della scala, quelli in corsivo all’ampiezza in *cents* degli intervalli compresi fra un grado e l’altro.

In alcune composizioni di Debussy successive al 1889, l'utilizzo intensivo di modi pentafonici anemitonici ha fatto pensare ad un'intenzionale evocazione del mondo musicale giavanese, come ad es. in questo passo tratto da «Pagodes» (n. 1 della raccolta per pf. *Estampes*, 1903), basato sul modo pentafonico anemitonico dato dai suoni *sol# - si - do# - re# - fa# - sol#*' (es. 4.24):



es. 4.24

Per la verità, più che l'impiego della scala pentafonica – la cui intonazione «temperata» è molto diversa da quella propria del modo *pelog* –, ciò che in questo passo sembra evocare la musica tradizionale giavanese è piuttosto l'utilizzazione di un tipo di scrittura polifonico-contrappuntistica che si rifa fortemente ad alcune caratteristiche peculiari del *gamelan*, una scrittura *eterofonica* (cfr. oltre) costituita da una melodia nucleare lenta nelle parti gravi, da eventi mediamente mossi nelle parti centrali e da eventi più rapidi nelle parti acute. Ma a parte queste considerazioni, il fatto interessante è che, come ha efficacemente dimostrato Constantin Brailoiu⁴⁴, Debussy aveva cominciato ad impiegare il pentafonismo fin dalle prime melodie per voce e pianoforte, quindi ben prima del 1889, come ad es. in *Fleur des blés* (ca. 1880) o *Romance* (1883). Pentafonismo che egli avrebbe poi trasformato in un mezzo costruttivo altamente caratterizzante il suo intero percorso compositivo, e sfruttato in tutte le possibili combinazioni scalari (per questo aspetto cfr. l'es. 4.9).

La terza via al modalismo che abbiamo segnalato nella scrittura di Debussy è l'esatonalismo: derivato dalla scala per toni interi, esso è sostanzial-

⁴⁴ Cfr. n. 1.

mente un *modo esafonico equalizzato* o *per toni interi*. Si osservi a tal proposito questo passo tratto da «Voiles» (n. 2 dei *Préludes*, I, 1910) (es. 4.25):



es. 4.25

In questo caso si potrebbe ipotizzare un riferimento allo *slendro* (quasi *equalizzato*, seppure l'8^a utilizzata in «Voiles» sia suddivisa in sei intervalli anziché cinque e si presenti come un *modo esafonico equalizzato* o *per toni interi* (del resto il modo esafonico per toni interi sembra derivare quasi spontaneamente dall'8^a cromatica dodecafonica a temperamento equabile: basta prendere un suono sì e uno no!)⁴⁵.

Messiaen e i «modi a trasposizioni limitate»

In *Technique de mon langage musicale*⁴⁶ Olivier Messiaen teorizza un sistema di modi la cui base sonora non è più fondata sulla scala diatonica eptafonica tipica della modalità «classica», bensì sulla scala cromatica.

⁴⁵ Prima di lasciarsi andare a facili e suggestive interpretazioni, non si dimentichi che altri compositori prima di Debussy – e a Debussy certamente noti – avevano utilizzato un modo di questo genere, come ad esempio Liszt e Rimsky-Korsakov, senza certamente derivarlo dalle culture musicali dell'Estremo Oriente. E si tenga pure presente, a proposito dello *slendro* trasformato in modo pentafonico anemitonico, il fatto che proprio nei primi anni del Novecento diversi folkloristi, tra cui Cecil J. Sharp in Inghilterra e Béla Bartók in Ungheria, stavano cominciando a documentare raccolte di canti popolari denunciando forti presenze di modi pentafonici anemitonici del tutto simili allo *slendro* «temperato» impiegato da Debussy.

⁴⁶ O. Messiaen, *Technique de mon langage musical*, 2 voll., Paris, Leduc, 1942, vol. I, p. 51 sgg.

Punto centrale della sua ricerca è la creazione di un insieme di «ottave modali» con strutturazione intervallare tale che non tutte le trasposizioni sui suoni della scala cromatica siano possibili senza che si ripeta prima o poi l'insieme di suoni che costituisce l'«ottava modale» di partenza, il che ovviamente limita il numero delle possibili trasposizioni dei modi. Un meccanismo di questo genere si differenzia non solo dal principio traspositivo che aveva caratterizzato le scale maggiori e minori della musica tonale (da *una* scala maggiore e da *una* scala minore si ottengono, per semplice trasposizione su tutti i suoni della scala cromatica, altre undici scale maggiori e altre undici scale minori, tutte diverse dalle rispettive scale di partenza quanto a suoni costitutivi), ma anche da quello tipico della musica seriale, che prevedeva la possibilità di trasporre la serie originale su tutti i suoni della scala cromatica senza che ne risultassero serie ripetute (cfr. oltre).

Le trasposizioni di un insieme intervallare di un'8^a-tipo risultano in numero limitato (ossia meno di undici essendo dodici il numero dei suoni costitutivi della scala cromatica) solo se questa viene articolata in segmenti equistrutturati, che possono essere unicamente i seguenti: 1. sei segmenti di 2^a magg., 2. quattro segmenti di 3^a min., 3. tre segmenti di 3^a magg., 4. due segmenti di 4^a ecc. Solo da strutturazioni di questo tipo possono nascere, con l'inserimento di altri suoni all'interno dei segmenti, quelli che Messiaen chiama *modi a trasposizione limitata*, in quanto articolazioni non equistrutturate possono dar luogo anche a undici trasposizioni, violando così la norma della «limitatezza». Nell'es. 4.26 viene riportato l'insieme dei modi teorizzati da Messiaen⁴⁷ (gli intervalli segnati si intendono compresi in un'8^a e i suoni costitutivi non sono riferiti ad alcuna altezza assoluta; il riferimento all'8^a *do-do'* è puramente esemplificativo; per la simbologia impiegata si tenga presente che S = 2^a min., T = 2^a magg., 3m = 3^a min., 3M = 3^a magg.).

Il 1° modo ammette una sola trasposizione: quella alla 2^a min. sup., che dà **reb mib fa sol la si reb**; ogni altra trasposizione porterebbe ad una ripetizione dei suoni del modo originale o della sua trasposizione alla 2^a min. sup.: ad es., la trasposizione alla 2^a magg. sup. dà **re mi fa# sol# la# do' re'**, la trasposizione alla 3^a min sup. dà **mib fa sol la si reb' mib'**, e così via. Si noti che il 1° modo di Messiaen corrisponde ad un modo esafonico equalizzato – o *esatonale* (cfr. sopra il caso discusso a proposito di Debussy).

Il 2° modo ammette solo due trasposizioni: quella alla 2^a min. sup., che dà **do# re mi fa sol sol# la# si do#**, e quella alla 2^a magg. sup., che dà **re mib fa solb lab la si do' re'**; ogni altra trasposizione riporta ai suoni di una delle tre successioni precedenti: ad es., la trasposizione alla 3^a min. sup. dà **mib mi fa# sol la sib do' reb' mib'**, quella alla 3^a magg. sup. dà **mi fa sol sol# la# si do# re' mi'**, quella alla 4^a giusta sup. dà **fa solb lab la si do' re' mib', fa'**, e così via. Osserviamo qui che il 2° modo di Messiaen corrispon-

⁴⁷ Altri modi sono «rigettati» in quanto derivabili indirettamente dai precedenti.

- 1° modo: *do re mi fa# sol# la# do'*
T T T T T T
- 2° modo: *do reb mib mi fa# sol la sib do'*
S T S T S T S T
- 3° modo: *do re mib mi fa# sol lab sib si do'*
T S S T S S T S S
- 4° modo: *do reb re fa fa# sol lab si do'*
S S 3m S S S 3m S
- 5° modo: *do reb fa fa# sol si do'*
S 3M S S 3M S
- 6° modo: *do re mi fa fa# sol# la# si do'*
T T S S T T S S
- 7° modo: *do reb re mib fa fa# sol lab la si do'*
S S S T S S S S T S

es. 4.26

de a quel «modo octofonico» che tanta parte ha avuto nella musica di Stravinsky – da quella del periodo russo a quella degli inizi del periodo seriale, come ha osservato Arthur Berger⁴⁸ –, e che si riscontra anche in Rimsky-Korsakov e in Scriabin.

Il 3° modo ammette solo tre trasposizioni: quella alla 2^a min. sup., che dà *do# re# mi fa sol lab la si do' do#'*, quella alla 2^a magg. sup., che dà *re mi fa fa# sol# la la# do' do#' re'*, e quella alla 3^a min. sup., che dà *mib fa fa# sol la la# si do#' mib'*; ogni altra trasposizione riporta ai suoni di una delle quattro successioni precedenti: ad es., la trasposizione alla 3^a magg. sup. dà *mi fa# sol lab sib si do' re' re#' mi'*, e così via.

Il 4° modo ammette cinque trasposizioni (2^a m e M asc., 3^a m e M asc., 4^a giusta asc.); a partire dalla trasposizione a distanza di 4^a ecc tutto si ripete. La stessa cosa vale per il 5° modo, il 6° modo e il 7° modo, che ammettono le stesse cinque possibilità traspositive del 4° modo⁴⁹.

Oltre ai casi particolari qui citati ed altri molto sporadici di impiego del concetto di *modo* in senso strutturale, molti furono nel corso di questo secolo i tentativi di recupero dell'antica modalità diatonica, come ad es. presso i compositori che aderirono alla tendenza neoclassica; ai prestiti sul piano della pratica compositiva – più o meno evidenti e più o meno superficia-

⁴⁸ A. Berger, *Problems of Pitch Organization in Stravinsky*, in B. Boretz e E.T. Cone (a c. di), *Perspectives on Schönberg and Stravinsky*, Princeton, Princeton University Press, 1968, p. 123 sgg.

⁴⁹ Si noti che la cosa è del tutto evidente per il fatto che in questi ultimi tre modi l'8^a modale è suddivisa in due segmenti identici di 4^a ecc.: quante e comunque strutturate siano le note all'interno di ciascun segmento – purché identicamente in entrambi –, le possibilità scalari diverse sono $12 : 2 = 6$, ossia un modo originale e cinque trasposizioni possibili. Un ragionamento del tutto analogo si può fare per ricavare le trasposizioni possibili dei primi tre modi.

li –, non si è però accompagnata alcuna nuova formulazione teorica: nella maggior parte dei casi l'impiego della modalità diatonica ha agito sul piano sovrastrutturale della composizione, e si è dimostrato soprattutto uno dei tanti mezzi adottati all'epoca dai compositori per rinnovare «dall'esterno» il linguaggio musicale (cfr. oltre).

TONALITÀ ARMONICA MAGGIORE-MINORE E SISTEMA TONALE

Dalla plurimodalità diatonica al bipolarismo maggiore-minore

Prima di affrontare la questione della *tonalità armonica maggiore-minore*, riprendiamo la definizione di *sistema sonoro di riferimento* data in precedenza: in termini generali, per *sistema sonoro di riferimento* si può intendere *un insieme di frequenze ordinato e strutturato al suo interno secondo determinate regole di gerarchizzazione*. Sia l'ordine che la struttura dipendono e variano in rapporto ad es. alle epoche storiche, alle culture musicali, ai generi, ai repertori, e si connettono reciprocamente in modo altrettanto variabile. Il sistema sonoro cui si rapporta il repertorio della musica occidentale fino alla seconda metà del XVII secolo è *grosso modo* la scala diatonica eptatonica⁵⁰ e i suoni del sistema sono organizzati gerarchicamente in maniera descrivibile secondo la struttura modale discussa nel paragrafo precedente. V'è da osservare tuttavia che fin dagli ultimi decenni del '500 è possibile riscontrare nella pratica compositiva l'emergere di una tendenza alla sussunzione dei dodici (o degli otto) modi in due «categorie» contrapposte: una comprendente i modi caratterizzati da un intervallo di 3^a magg. fra il 1° e il 3° suono della scala, l'altra comprendente i modi caratterizzati da un intervallo di 3^a min. fra i medesimi suoni (cfr. es. 4.27, dove sono presi in considerazione solo i sei modi autentici del sistema di Glareano, valendo per i plagali le stesse considerazioni); una tendenza avvertibile del resto anche nella speculazione teorica, come testimoniano fra i primi gli scritti di Johannes Lippius (cfr. sopra, n. 38).

Non si vuole affermare con questo che nella fase iniziale di tale mutamento di prospettiva le differenziazioni fra i modi venissero di colpo a mancare: al contrario, si può ben dire che le musiche del periodo di tran-

⁵⁰ Pur con i necessari distinguo: l'ambivalenza del *si* nel *cantus durus* (*si♯*) e nel *cantus mollis* (*si♭*) che si riscontra in epoca medievale, retaggio della compresenza del tetracordo *diazeugmenon* (*si♯*) e del tetracordo *synemmenon* (*si♭*) nel *teleion* greco, non annulla la diatonicità del sistema sonoro di riferimento, in quanto i due suoni implicano e caratterizzano due 8^e modali diverse e il sistema diatonico si presenta perciò come «chiuso»; invece la vicinanza di *si♯* e *si♭* ad es. nelle triadi *sol-si♯-re* e *sol-si♭-re* in una *Toccata* di Frescobaldi, o addirittura l'adiacenza di questi due suoni ad es. nelle triadi *mib-sol-si♭* e *re-sol-si♯* di un passaggio di polifonia omoritmica come potrebbe trovarsi in un madrigale di Gesualdo, rinviano ad un sistema sonoro il cui diatonismo è messo a dura prova e per il quale si potrebbe parlare di sistema diatonico eptatonico «aperto», dotato di una struttura «fissa» e di un insieme di suoni «mobili» (cfr. a questo proposito L. Azzaroni, *Ai confini della modalità. Le Toccate per cembalo e organo di Girolamo Frescobaldi*, Bologna, CLUEB, 1986¹, 2000², sp. Capp. III e IV).

modi «maggiori»:	<i>lidio</i> <i>ionico</i> <i>misolidio</i>
------------------	---

modi «minori»:	<i>dorico</i> <i>eolico</i> <i>frigio</i>
----------------	---

es. 4.27

sizione fra XVI e XVII secolo sono estremamente ricche sul piano sonoro – e quasi altrettanto inafferrabili sul piano della classificazione modale –, giacché in una stessa composizione possono convivere (o scontrarsi) collezioni di intervalli caratteristici di più impianti modali, a differenza di quanto avveniva fino a qualche decennio prima, quando di solito una composizione faceva riferimento ad un solo impianto modale, identificabile sulla base del *tenor*. Semplicemente, si vuole notare come a partire da questo periodo, dei modi si cominci davvero a valutare come significativa e caratterizzante la dimensione della proiezione verticale dei suoni costitutivi l'8^a modale, legata alla possibilità di costruire, in particolare sopra la *finalis* e la *repercussio*, «armonie» di tipo maggiore o di tipo minore (cosa del resto già avvertita da Zarlino⁵¹ e, come osservato, teorizzata da Lippius proprio all'inizio del '600).

Una visione del genere sembra essere lo specchio fedele del progressivo passaggio, riscontrabile tanto nella pratica musicale quanto nella teoria musicale, da una concezione orizzontale (melodica) della musica, ad una concezione verticale (armonica), quindi da un'idea di musica che si fonda principalmente sulla linearità e vede le verticalità – pure rigidamente controllate e sottoposte a severe regole di costruzione, utilizzazione e connessione sin dalle primissime forme di polifonia (cfr. Cap. 7) – soprattutto come risultato della sovrapposizione di due o più parti, ad un'idea di musica che intende invece le verticalità come entità autonome e in sé significative, quindi non più come risultato, bensì come presupposto del moto delle parti. È, questo che si va attraversando fra Cinquecento e Seicento, uno dei passaggi cruciali nella storia del linguaggio musicale, inteso nella sua componente eminentemente *testurale*: la transizione dalla polifonia contrappuntistica alla policordalità armonica; e lo è anche, come fattore parallelo di evoluzione e di crescita, nella componente del linguaggio relativa ai sistemi sonori di riferimento: la transizione – mediata da un sistema sonoro che si potrebbe

⁵¹ Nelle *Istitutioni harmoniche* Zarlino afferma che le “cantilene” possono apparire “vive & piene di allegrezza” oppure “alquanto meste, over languide” a seconda del prevalere, nel corso delle stesse, di 3^e e di 6^e magg. oppure min. sopra “le chorde estreme finali, o mezzane de i Modi o Tuoni” su cui sono impostate, vale a dire sulle *finales* o sulle *repercussiones*, e precisa che sopra tali “chorde” 3^e e 6^e magg. si presentano di solito nei modi V, VI, VII, VIII, XI e XII, mentre 3^e e 6^e min. compaiono più frequentemente nei rimanenti sei (cfr. G. Zarlino, *Istitutioni harmoniche*, Venezia 1558, *Parte III*, Cap. 10, pp. 156-157).

definire «ipersistema modale-tonale a carattere bipolare»⁵² – dal sistema diatonico eptafonico plurimodale al sistema diatonico eptafonico bimodale, a quel *bipolarismo maggiore-minore* che caratterizza la cosiddetta *tonalità armonica*, le cui prime avvisaglie si manifestano già in certa omofonia dell'inizio del Seicento e la cui piena affermazione si compie negli ultimi decenni del secolo.

L'abusata contrapposizione *modalità/tonalità* come contrapposizione fra linguaggi musicali (il «linguaggio modale» e il «linguaggio tonale»), il cui spartiacque viene generalmente fissato attorno all'inizio del '600, si fonda su un equivoco terminologico: *modalità* e *tonalità* si devono mettere in correlazione, nel senso più generale dei termini, con il concetto di sistema sonoro di riferimento inteso come organizzazione e strutturazione delle frequenze. Mentre la *modalità* fa riferimento al diatonismo eptafonico e si struttura secondo modelli – che prevedono frequenze privilegiate e caratterizzanti – classificabili in base al sistema dei modi descritto nelle pagine precedenti, la *tonalità* (nel senso in cui la intende Nattiez, ossia come *tonalità «generalizzata»*⁵³) non è qualcosa che si contrappone alla *modalità*, ma semmai qualcosa che rispetto a questa si situa gerarchicamente su un gradino più alto, in quanto *nella sua accezione più lata* la si può intendere come *organizzazione sistematica di eventi sonori relazionati ad un evento «centrale» costituente un punto di riferimento e di attrazione*, ossia un *centro tonale*, la cui specificità va rapportata volta a volta alle diverse epoche storiche e culture musicali, e all'enfasi che in esse si pone sui concetti di «evento sonoro» e di «centro». Una definizione del genere si adatta perciò sia alla *modalità* medievale e rinascimentale, sia ai sistemi musicali delle culture non-occidentali, sia alla musica delle epoche barocca, classica e romantica; tuttavia, per entrare nello specifico di ognuna di tali espressioni culturali – come a dire, per scendere lungo i gradini della gerarchia dei sistemi sonori – occorre precisare e definire volta a volta alcune coordinate e tratti distintivi. Seppure nei limiti imposti da una sede come questa, lo abbiamo fatto per quanto attiene alla *modalità* medievale e rinascimentale, non lo faremo per le culture non-occidentali in quanto esulano dal campo d'indagine di questo volume, e tenteremo ora di farlo per quanto attiene alla musica occidentale del periodo fra XVII e XIX secolo.

Come si è accennato poco sopra, a partire dall'inizio del XVII secolo la pratica compositiva converge sempre più verso un tipo di scrittura eminentemente accordale (cfr. Cap. 7), che tende a fissarsi poco alla volta su schemi di collegamento («giri armonici») più o meno rigidi e stereotipati, più o meno prevedibili, giocati sostanzialmente sull'alternarsi di momenti di tensione e di distensione, ossia sull'avvicinarsi di accordi dissonanti (che in quest'epoca, e fino all'incirca alla seconda metà del XIX secolo, esigono ancora, come per il passato, una risoluzione consonante e vengo-

⁵² L. Azzaroni, *op. cit.*, Cap. III, sp. p. 128 sgg.

⁵³ J.-J. Nattiez, *op. cit.*, pp. 143-146.

no quindi sentiti come accordi «di movimento», al punto che ogni deviazione viene ad assumere una valenza ed un significato del tutto particolari) e di accordi consonanti (che non esigono risoluzione e vengono quindi intesi come «accordi di riposo»), tra i quali uno in particolare – l'*accordo di tonica* –, viene considerato quello maggiormente consonante e dotato di una *funzione centripeta* rispetto a tutti gli altri. Una scrittura che si fonda sui principi dell'armonia – teorizzati in maniera compiuta per la prima volta da Jean-Philippe Rameau nel *Traité de l'harmonie réduite à ses principes naturels* (1722) – e fa riferimento ad un sistema sonoro che in epoca bachiana si è ormai stabilizzato su due sole «forme» di successioni intervallari nell'ambito dell'8^a: il «modo maggiore» e il «modo minore», sentiti e utilizzati per certi aspetti come contrapposti e per altri come complementari, e solitamente chiamati – anche se in maniera impropria per le ragioni esposte in precedenza – con i termini «scala maggiore» e «scala minore».

Questo insieme di coordinate e di tratti distintivi qualifica quella che viene comunemente indicata come *tonalità armonica maggiore-minore*, un sistema sonoro altamente gerarchizzato e strutturato al suo interno, cui fa riferimento grosso modo tutta la musica occidentale da Bach a Wagner; essa abbraccia un campo di relazioni sonore e strutturali certamente più circoscritto di quello che sta in rapporto con la *tonalità "generalizzata"* descritta poco sopra, e per questo la indicheremo come *tonalità «ristretta»*⁵⁴. Il conio del termine *tonalità* nel senso di *tonalità armonica maggiore-minore* – ossia di *tonalità «ristretta»* – si deve a François-Joseph Fétis nel 1844, a distanza di più di un secolo dalla teorizzazione del concetto da parte di Rameau: nel contrasto fra l'«armonia consonante chiamata accordo perfetto, che ha carattere di riposo e di conclusione, e l'armonia dissonante, che determina la tensione, l'attrazione e il movimento ... vengono a determinarsi quei rapporti di necessità fra i suoni, che in generale si designano con il termine *tonalità (tonalité)*»⁵⁵. Per Hugo Riemann, più che uno scambio fra accordi di riposo e accordi di tensione, come in Fétis, la *tonalità armonica maggiore-minore (Tonalität)* ha a che vedere con il ruolo che i singoli accordi ricoprono nelle diverse successioni in relazione all'accordo di tonica inteso come punto di riferimento: la *Tonalität* è così «il significato particolare che gli accordi ricevono dal loro rapporto con una triade principale, la tonica»⁵⁶. Nella concezione di Arnold Schönberg la *tonalità armonica maggiore-minore* ha a che vedere sia con questioni formali, che stilistiche e percettive: essa «è una possibilità formale – che spri-giona dalla natura del materiale sonoro – di conseguire, nell'unità, una

⁵⁴ *Ibid.*, pp. 146-149.

⁵⁵ F.J. Fétis, *Traité complet de la théorie et de la pratique de l'harmonie*, Paris, Brandus, 1849², p. XI (I ed.: Bruxelles, Conservatoire royal de musique, 1844; tr. it. col tit.: *Trattato completo della teoria e della pratica dell'armonia*, Milano, Ricordi, 1847).

⁵⁶ H. Riemann, voce: *Tonalität*, in *Musik-Lexicon*, Leipzig, Hesse, 1909⁷ (I ed.: Leipzig, Bibliographisches Institut, 1882).

certa compattezza”, unità che è raggiungibile a patto che si impieghino nel corso della composizione “solo certi accordi e certe successioni di suoni, in una disposizione tale che il rapporto con la fondamentale della tonalità del pezzo, cioè con la tonica, possa essere avvertito senza difficoltà”⁵⁷. In Ernst Kurth il concetto di *Tonalität* non si discosta sostanzialmente da quello che si trova in Riemann, dal momento che esso “implica il rapporto unitario degli accordi con una tonica intesa come centro e perciò contiene un duplice presupposto: in primo luogo l’esistenza di momenti concatenati, secondariamente l’esistenza, o quanto meno l’ideale ricostruibilità di un centro tonale”⁵⁸. Charles Rosen pone in particolare l’accento sulla strutturazione gerarchica degli accordi e sulla centralità dell’accordo di tonica: “La tonalità [armonica maggiore-minore], contrariamente a quanto talvolta si pretende, non è un sistema organizzato attorno ad una nota centrale, ma un sistema organizzato attorno ad un *accordo perfetto* centrale; tutti gli altri accordi perfetti – maggiori o minori – si distribuiscono gerarchicamente attorno ad esso; chiamato tonica, esso determina la tonalità di ogni brano”⁵⁹.

Tutte queste definizioni, con il loro sottolineare di volta in volta aspetti del sistema sonoro della tonalità armonica maggiore-minore non semplicemente sussumibili in una struttura gerarchica «chiusa», lasciano trasparire il fatto che nell’ambito di tale sistema un insieme di parametri intercorrelati – quali armonia, melodia, ritmo, forma od altro – si caricano di valenze e peculiarità assolutamente specifiche e caratterizzanti; ciò ha portato Jean-Jacques Nattiez a formulare l’idea di tonalità armonica maggiore-minore come *stile tonale*, intendendo per stile tonale non soltanto “un insieme di caratteristiche identificabili e di combinazioni insite nella sostanza sonora di un brano, ma un insieme di fenomeni che vengono *percepiti*, oppure no, a seconda del grado di cultura musicale e di capacità auditiva dei soggetti. Ciò significa che la tonalità non è riconducibile al sistema gerarchizzato, ma all’insieme dei parametri ... che questi governa”⁶⁰. Parametri tradizionali della musica, ma che nell’ambito della tonalità armonica maggiore-minore assumono caratteristiche così particolari e si connettono fra loro secondo modelli così consolidati e riconoscibili, che in riferimento all’epoca tonale spesso se ne parla aggiungendovi l’aggettivo «tonale»: «armonia tonale» – caratterizzata da un percorso accordale a struttura fissa con uno o più elementi di variabilità⁶¹ –, «melodia tonale», «frase tonale», «ritmo tonale», «forme tonali» – come ad es. la «forma-sonata» (cfr. Cap. 8), la cui archi-

⁵⁷ A. Schönberg, *Manuale di armonia*, Milano, Il Saggiatore, 1963, p. 34 (ed. or.: *Harmonielehre*, Vienna, Universal, 1911).

⁵⁸ E. Kurth, *Romantische Harmonik und ihre Krise in Wagners «Tristan»*, Bern-Leipzig, Haupt, 1920, p. 273.

⁵⁹ Ch. Rosen, *Schönberg*, New York, Viking Press, 1975, pp. 27-28.

⁶⁰ J.-J. Nattiez, *op. cit.*, p. 149.

⁶¹ Cfr. R. Réti, *Tonality, Atonality, Pantonality. A Study of Some Trends in Twentieth Century Music*, London, Rockliff, 1958, pp. 10-11 (rist. Westport (Connecticut), Greenwood, 1978).

tettura globale poggia sui pilastri di due tonalità principali e si sviluppa quindi secondo un'alternanza di contrasti e somiglianze, momenti dissonanti e consonanti, fasi di tensione e distensione, di movimento e di stasi, e che in un certo senso si può vedere come la riproposizione su larga scala del gioco altilenante che caratterizza anche i giri armonici di medio respiro e persino le brevi formule cadenzali che contraddistinguono in maniera precisa la tonalità armonica maggiore-minore, quali ad es. le successioni tonica-dominante-tonica, oppure tonica-sottodominante-dominante-tonica (cfr. Cap. 7).

La tonalità armonica come sistema classificatorio

La tonalità armonica sembra dunque fondarsi, seppure con sfumature diverse a seconda delle posizioni teoriche, sulla «centralità» dell'accordo di tonica come punto di riferimento dell'insieme sonoro; esso si pone quindi come primo elemento distintivo di un possibile sistema di classificazione tonale. V'è da tener presente, tuttavia, che analogamente alla *finalis* per quanto attiene alla classificazione modale, l'accordo di tonica non può essere l'*unico* elemento distintivo, bensì solo il *primo elemento distintivo*, giacché, come è ampiamente noto, esso non si presenta *obbligatoriamente* in posizioni «strategiche» (ad es. all'inizio e alla fine), benché ciò avvenga nella maggior parte dei casi. Il sistema di classificazione abbisogna dunque di altri elementi per avere qualche possibilità di successo nei confronti della reale pratica compositiva.

Intanto v'è da ricordare che, come accennato nelle pagine precedenti, la tonalità armonica maggiore-minore si configura sostanzialmente come un sistema modale bipolare su base diatonica eptafonica; ciò significa che la struttura intervallare dell'8^a *tonale* nel periodo aureo della tonalità armonica (*grosso modo* da Bach a Wagner, con enfasi nel periodo del Classicismo viennese) ha due sole possibilità di configurazione, derivate rispettivamente dal modo ionico e dal modo eolico⁶², quindi da una base sonora diatonica eptafonica (es. 4.28a):

- | | |
|-------------------|---------------|
| a. modo maggiore: | T T S T T T S |
| b. modo minore: | T S T T S T T |

es. 4.28a

La classificazione degli otto modi ecclesiastici secondo uno schema di altezze assolute – o *pitch-key modes*, come li definisce Atcherson (cfr. so-

⁶² Il contrasto maggiore-minore espresso dall'accoppiamento ionico-eolico è un fatto abbastanza tardivo nella prassi compositiva: per lungo tempo, fino all'incirca all'epoca bachiana, esso è stato realizzato di preferenza con l'accoppiamento ionico-dorico.

pra, n. 37) – presentata da Adriano Banchieri nel suo *Organo suonarino* (1605 sgg.), prefigura per molti aspetti lo schema classificatorio delle tonalità maggiori e minori entrato correntemente nell'uso. Questo consta della trasposizione su tutti i suoni dell'8^a *cromatica dodecafonica*, accordata secondo il *temperamento equabile*⁶³, delle due successioni intervallari riportate nell'es. 4.28a, il che dà luogo ad un insieme di dodici 8^e *tonali* del tipo *a*. (modo maggiore) e dodici 8^e *tonali* del tipo *b*. (modo minore). La differenza sostanziale con lo schema degli otto *pitch-key modes* – che prevede otto diversi tipi di 8^e *modali* – consiste dunque nel fatto che le dodici tonalità maggiori e le dodici tonalità minori che costituiscono l'intera gamma di possibilità combinatorie all'interno della tonalità armonica maggiore-minore non si riferiscono a ventiquattro diverse 8^e *tonali*, caratterizzate ciascuna da particolari articolazioni intervallari interne, ma *sempre e soltanto alle due 8^e tonali a. e b.* dello schema riportato nell'es. 4.28a, delle quali sono pure e semplici trasposizioni ad altezze diverse su uno dei dodici suoni dell'8^a *cromatica dodecafonica*. Dal primo suono delle 8^e *tonali* (la *tonica*) prendono il nome sia i sistemi scalari che gli impianti tonali, che si differenzieranno nelle due categorie del *modo maggiore* e del *modo minore* a seconda dell'appartenenza dell'8^a *tonale* rispettivamente al tipo *a.* o al tipo *b.*; allora, ad es., per *scala di la maggiore*⁶⁴ si intenderà una successione ascendente o discendente di suoni ottenuta replicando verso l'acuto o verso il grave la successione intervallare dell'8^a *tonale* del tipo *a.* con suono iniziale *la*, e per *tonalità di la maggiore* si intenderà quel sistema sonoro di riferimento che, a parte le differenze di definizione messe in luce nelle pagine precedenti, si caratterizza *almeno* per avere come accordo principale – l'*accordo di tonica* – la triade perfetta maggiore costruita sul *la*.

Le dodici tonalità maggiori e le dodici tonalità minori

La disposizione in uno schema sintetico delle 8^e *tonali trasposte* può venire effettuata seguendo il criterio – che si potrebbe definire «esterno» – di sce-

⁶³ L'8^a *cromatica dodecafonica* si fonda su una scala dodecafonica equalizzata (cfr. Cap. 5), il cui modello abituale è rappresentato di solito nel modo seguente (es. 4.28b):



es. 4.28b

Si osservino le note diesizzate nella fase ascendente e quelle bemollizzate nella fase discendente, note dalle quali si possono rilevare diverse equivalenze enarmoniche. Se scritta in forma diversa, la scala cromatica dodecafonica può mettere in luce altre equivalenze enarmoniche, come ad es. *mi* \equiv *fab* e *mi*# \equiv *fa*, *si* \equiv *dob* e *si*# \equiv *do*, e così via.

⁶⁴ Non è la definizione di scala data da Nattiez discussa nel paragrafo precedente, bensì quella impiegata, seppure impropriamente, nella terminologia musicale corrente; dal punto di vista delle definizioni di Nattiez e tenendo conto di quanto si è osservato a proposito della bipolarità modale maggiore-minore, sarebbe più corretto parlare in questo caso di *modo maggiore di la* (o su *la*).

gliere un'8^a *tonale* come 8^a «originaria» fissandone il primo suono su uno qualsiasi dei dodici suoni dell'8^a *cromatica*, e di disporre le 8^e restanti seguendo l'ordine dei suoni all'interno dell'8^a *cromatica* (in senso ascendente o discendente); ad es.:

- tipo a.: 1) *do re mi fa sol la si do* → scala/tonalità di Do magg.
 T T S T T T S
 2) *reb mi**b** fa sol**b** lab si**b** do reb* → scala/tonalità di Re bem. magg.
 T T S T T T S
 3) *re mi fa# sol la si do# re* → scala/tonalità di Re magg.
 T T S T T T S

e così via;

- tipo b.: 1') *do re mi**b** fa sol lab si**b** do* → scala/tonalità di do min.
 T S T T S T T
 2') *do# re# mi fa# sol# la si do#* → scala/tonalità di do diesis min.
 T S T T S T T
 3') *re mi fa sol la si**b** do re* → scala/tonalità di re min.
 T S T T S T T

e così via.

Un altro criterio di disposizione – che si potrebbe definire «interno» – è quello di porre le 8^e *tonali* in relazione di «vicinanza» o di «lontananza» in base al numero di note comuni e di note diverse; ad es.:

- tipo a. I) *do re mi fa sol la si do* → scala/tonalità di Do magg.
 II) *sol la si do re mi fa# sol* → scala/tonalità di Sol magg.
 III) *re mi fa# sol la si do# re* → scala/tonalità di Re magg.

oppure

- I) *do re mi fa sol la si do* → scala/tonalità di Do magg.
 II) *fa sol la si**b** do re mi fa* → scala/tonalità di Fa magg.
 III) *si**b** do re mi**b** fa sol la si**b*** → scala/tonalità di Si bem. magg.

e così via;

- tipo b. I') *la si do re mi fa sol la* → scala/tonalità di la min.
 II') *mi fa# sol la si do re mi* → scala/tonalità di mi min.
 III') *si do# re mi fa# sol la si* → scala/tonalità di si min.

oppure

- I') *la si do re mi fa sol la* → scala/tonalità di la min.
 II') *re mi fa sol la si**b** do re* → scala/tonalità di re min.
 III') *sol la si**b** do re mi**b** fa sol* → scala/tonalità di sol min.

e così via.

Lo schema delle trasposizioni costruito secondo il criterio «interno» mette in evidenza almeno tre fatti:

1. le note iniziali di due 8^e *tonali* consecutive e appartenenti alla stessa tipologia (a. oppure b.) stanno fra loro in rapporto di 5^a giusta ascendente (e in

questo caso le note differenziali sono suoni *diesizzati*) o di 5^a giusta discendente (e allora le note differenziali sono suoni *bemollizzati*); la successione completa di tutte le tonalità le cui note iniziali stanno fra loro in rapporto di 5^e viene detta *circolo delle quinte* (*ascendenti* o *discendenti*) (cfr. oltre);

2. due 8^e *tonali* appartenenti alla stessa tipologia le cui note iniziali stanno fra loro in rapporto di 5^a giusta hanno sei note in comune e si differenziano per una sola nota;

3. due 8^e *tonali* appartenenti rispettivamente al tipo *a.* e al tipo *b.* ed aventi tutte le note in comune, hanno le note iniziali in rapporto di 3^a minore.

Da ciò si desume che:

1. all'interno di una stessa tipologia:

a. le trasposizioni di una qualunque 8^a *tonale* alle 5^e giuste superiori implicano l'inserimento di uno o più suoni *diesizzati*, quelle alle 5^e giuste inferiori l'inserimento di uno o più suoni *bemollizzati*;

b. rispetto ad una qualunque 8^a *tonale* presa come 8^a «originaria», quelle trasposte hanno un numero di suoni differenziali (*#* o *b*) pari al numero delle trasposizioni di 5^a giusta. Il gruppo di *#* o di *b* stabile e caratteristico di una determinata trasposizione costituisce quella che si chiama abitualmente *armatura di chiave*; i *#* o i *b* di cui essa consta (e che si dicono *accidenti in chiave*) vengono raggruppati e posti proprio immediatamente alla destra del segno di chiave, e nelle composizioni tonali hanno valore permanente per l'intera durata del brano, salvo indicazioni contrarie esplicitate di volta in volta. L'armatura di chiave rappresenta dunque un *secondo elemento distintivo* per classificare una composizione tonale, con la precisazione di cui al punto seguente;

2. due 8^e *tonali* appartenenti a due tipologie diverse ed aventi la stessa *armatura di chiave* costituiscono un accoppiamento del tutto particolare, in quanto, poiché i loro suoni costitutivi sono identici, sono identici anche gli accordi che con quei suoni si possono costruire; le tonalità che si riferiscono a tali coppie di 8^e *tonali* si dicono *tonalità relative* (o *parallele*). Se l'identità dell'armatura di chiave, e dunque dei suoni costitutivi, fa sì che due tonalità relative abbiano in comune anche tutti gli accordi costruibili con tali suoni, v'è da rilevare però che tali accordi hanno all'interno delle due tonalità funzioni armoniche diverse, prima fra tutte la funzione di tonica (cfr. Cap. 7). Le funzioni armoniche degli accordi e i loro collegamenti – che nell'ambito della tonalità, come si è già osservato, si raggruppano attorno ad alcune formule cadenzali più o meno fisse – costituiscono pertanto un *terzo elemento distintivo* della classificazione tonale.

Nel caso delle tonalità minori, v'è da tenere presente che lo stile tonale ha sviluppato e trasformato alcune formule melo-armoniche ereditate dalla prassi compositiva delle epoche precedenti, che aggiungono ai suoni «naturali» dell'8^a *tonale* alcuni suoni «artificiali» derivati dai primi per modificazione cromatica.

Un primo suono «artificiale» si ottiene per modificazione cromatica ascendente del 7° suono dell'8^a *tonale* che si porta all'8°: si ottiene così anche nel modo minore – analogamente a quanto avviene nel modo maggiore – una «sensibile» (artificiale), un suono che, in particolari condizioni di accordalità, tende a sfociare nella tonica salendo con un passo di semitono⁶⁵.

Una formula melodica tipica è quella che prevede, nel percorso dal 5° all'8° suono dell'8^a *tonale*, la modificazione cromatica ascendente del 6° e del 7° suono: la modificazione cromatica ascendente del 7° suono naturale produce – come si è appena visto – una sensibile artificiale, mentre la modificazione cromatica ascendente del 6° naturale⁶⁶ evita il salto melodico di 2^a ecc. fra 6° naturale e 7° modificato, salto da sempre mal tollerato nella pratica compositiva, ma sempre più apprezzato dall'epoca bachiana in poi.

La modificabilità del 6° e del 7° suono dell'8^a *tonale* del modo minore dà luogo ad un insieme di possibilità di combinazioni intervallari che la teoria tradizionale proietta solitamente sul piano della scalarità, elencando di solito almeno tre tipi di scala minore (es. 4.29); li riproduciamo qui di seguito, sottolineando tuttavia che le modificazioni del 6° e del 7° suono non nascono da una «scalarità precostituita», ma da formule melo-armo-

a. scala minore naturale

b. scala minore melodica

c. scala minore armonica

es. 4.29

⁶⁵ Questo procedimento è noto fin dall'epoca medievale nella cosiddetta «*clausula cantizans*»:

$$\begin{array}{r} 7\# - 8 \\ 2 - 1 \end{array}$$

⁶⁶ La modificazione cromatica ascendente del 6° suono naturale produce un intervallo di 6^a magg. con il 1°, intervallo che è tipico del modo dorico; per questa ragione il 6° suono così modificato viene spesso chiamato «dorico».

niche che di tali scalarità devono semmai intendersi come l'elemento fondante⁶⁷.

Da tutto questo si evince allora che un *quarto elemento distintivo* della classificazione tonale può essere visto – nel caso di due tonalità relative – anche nell'eventuale presenza della sensibile artificiale (7° «melodico») in collegamento o meno con il 6° «dorico» (o «melodico»), al posto del 7° e del 6° naturali, suoni questi ultimi che sono comuni – rispettivamente come 5° e 4° – anche al modo maggiore relativo.

Il «circolo delle quinte»

Riportiamo ora uno schema grafico assai comune – il cosiddetto *circolo delle quinte* –, che mette chiaramente in luce i rapporti fra le tonalità maggiori, fra le tonalità minori, fra le coppie di tonalità relative e fra le coppie di tonalità omofone (es. 4.30).

Alcune osservazioni sul grafico del *circolo delle quinte*:

1. letto in senso orario oppure antiorario, il grafico rinvia ad una questione di importanza fondamentale nei problemi inerenti i sistemi di accordatura (cfr. Cap. 5): presa come punto di partenza una qualunque tonalità maggiore o minore (ad es. Do magg. o la min.), la sua trasposizione di dodici 5° giuste ascendenti o discendenti – purché accordate secondo il *temperamento equabile* – riporta esattamente alla situazione iniziale (ad es.: Do magg. → Sol magg. → Re magg. → ... → Si bem magg. → Fa magg. → Do magg.; opp.: la min. → mi min. → si min. → ... → sol min. → re min. → la min.);

2. il circolo delle quinte evidenzia l'esistenza di *tonalità omofone*: Si magg. e sol diesis min. (5#) sono omofone rispettivamente di Do bem. magg. e la bem. min. (7b), Fa diesis magg. e re diesis min. (6#) sono omofone rispettivamente di Sol bem. magg. e di mi bem. min. (6b), Do diesis magg. e la

⁶⁷ Altri tipi di scale impiegate nella letteratura musicale:

d. (cosiddetta) *napoletana*



e. (cosiddetta) *zigana*



f. (cosiddetta) *zigana* (altra forma)



g. (cosiddetta) *acustica*



	Do magg. la min.	
	Fa magg. re min.	Sol magg. mi min.
Si b magg. sol min.		Re magg. si min.
Mi b magg. do min.		La magg. fa # min.
La b magg. fa min.		Mi magg. do # min.
Do # magg./Re b magg. la # min./si b min.	Si magg./Do b magg. sol # min./la b min.	
	Fa # magg./Sol b magg. re # min./mi b min.	

es. 4.30

diesis min. (7#) sono omofone rispettivamente di Re bem. magg. e si bem. min. (5**b**);

3. le tonalità maggiori (e/o quelle minori) fra loro diametralmente opposte nel circolo delle quinte distano di sei 5° e dunque hanno armature di chiave che si differenziano per sei accidenti in più o in meno (ad es.: Do magg. non ha accidenti in chiave, Fa diesis magg. ha 6# (e il suo omologo Sol bem magg. ha 6**b**); fa diesis min. ha 3# in chiave, do min. ha 3**b**);

4. le tonalità maggiori (e/o quelle minori) fra loro diametralmente opposte sono quelle più «lontane» dal punto di vista dei rapporti sonori – nel senso che hanno una sola nota in comune (nota e non suono!)⁶⁸; le loro toniche distano di una 4^a ecc., intervallo che, in quanto divide l'8^a esattamente a metà, consta dei due suoni che nell'ambito dell'8^a sono fra loro i più «lontani» (immaginando ovviamente un'equivalenza fra gli intervalli di ampiezza $\geq 4^a$ ecc. e il loro rivolto d'8^a).

ATONALITÀ

Carl Dahlhaus ha sottolineato come la discussione sulle relazioni tonali (intendendo per «tonale» ciò che ha a che vedere con il concetto di «tona-

⁶⁸ Le tonalità che distano fra loro di sette 5° ascendenti sono più «vicine» di quelle che ne distano di sei, in quanto grazie all'accordatura a temperamento equabile entra in gioco l'enarmonia: ad es. Do magg. = nessun accidente in chiave, Do diesis magg. = 7# in chiave, ma omofono di Re bem magg. = 5**b** in chiave, che ha due note in comune con Do magg.

lità generalizzata» cui si è fatto cenno precedentemente) possa avere un qualche fondamento solo qualora si consideri “la differenza esistente fra tonalità come struttura e tonalità come processo”, vale a dire fra sistemi sonori «chiusi», ossia «centripetati», e sistemi sonori «aperti», ossia «non centripetati»: “La scala cromatica, se pensata [...] come nella dodecafonia, ossia senza distinguere fra semitoni diatonici e cromatici, è un sistema chiuso – così come lo è la scala pentafonica, che non contiene semitoni. Sull’altro versante, la serie degli armonici, che in teoria può prolungarsi all’infinito, è un esempio di sistema aperto – così come lo è la tonalità maggiore-minore, la cui facoltà di connettere armonie lontane è illimitata”⁶⁹. Nei sistemi «aperti» (cui fanno riferimento ad es. la modalità diatonica e la tonalità armonica maggiore-minore) la centripetazione su un centro «tonale» appare a Dahlhaus l’unico modo di assicurare una coerenza interna ad una situazione che virtualmente non avrebbe limiti di espansione, dunque in essi la «tonalità» si manifesta e si caratterizza come «processo dinamico»; viceversa, nei sistemi sonori «chiusi» (cui fanno riferimento ad es. i sistemi basati sul totale cromatico (Schönberg, Webern) o sulle stratificazioni tonali (Stravinsky) – cfr. oltre – e il pentafonismo diatonico), benché possa esservi un qualche centro «tonale», questo appare come non necessario, un fatto secondario, quasi sovraimpresso, ed in essi allora la «tonalità» si manifesta e si caratterizza come «struttura statica».

All’incirca poco più di due secoli dopo la transizione dalla modalità diatonica alla tonalità armonica maggiore-minore, vale a dire verso la metà del XIX secolo, nella storia del linguaggio musicale si assiste ad un altro momento di passaggio, ma questa volta sul piano dei sistemi sonori di riferimento prima ancora che su quello della scrittura: il passaggio dal sistema diatonico eptafonico al sistema cromatico dodecafónico. I primi sintomi di tale mutamento possono avvertirsi già agli inizi dell’Ottocento, con il proliferare nel tessuto diatonico di «corpi estranei» (alterazioni cromatiche, modulazioni improvvise a tonalità lontane per cambiamento di modo, per enarmonia, ed altro, come in certe opere di Beethoven e di Schubert – cfr. Cap. 7), quasi «portatori sani» del germe della prossima dissoluzione della tonalità armonica, sempre più profondamente radicalizzanti in una tonalità armonica ancora bipolare, ma dai «confini» via via più larghi e incerti (al punto che per alcune composizioni di questo periodo si comincia già a parlare di *tonalità allargata*). E subito dopo i primi decenni del secolo – ad es. con talune composizioni di Liszt – la tonalità armonica risulta ormai dilatata al punto da cominciare a tremare pericolosamente fin nelle sue stesse fondamenta: l’affinità di 5^a, che era stata per quasi due secoli il pilastro della tonalità armonica sia sul piano del processo accordale che dello sviluppo formale, comincia a trovare nelle affinità di 3^a e di sensibile due seri antagonisti (cfr. Cap. 7). È nella natura di questi due tipi di affinità la possibilità di ampliare indefinitamente il campo

⁶⁹ C. Dahlhaus, *Tonality: structure or process?*, in D. Puffett-A. Clayton (a c. di), *Schönberg and the New Music*, Cambridge, Cambridge University Press, 1987, p. 67.

delle relazioni fra tonalità lontane e lontanissime, attenuare la contrapposizione concettuale e pratica fra aggregati consonanti e dissonanti, legittimare l'accostamento diretto – eminentemente per via cromatica – di aggregati armonici con uno o anche nessun suono in comune, inglobare nello spazio diatonico eptafonico gli altri cinque suoni che completano l'insieme dei dodici semitoni in cui si divide l'8^a equabilmente temperata. Ne deriva da un lato che il processo di avvicinamento fra armonie di movimento e di stasi, tra fasi di tensione e di distensione che aveva caratterizzato la tonalità armonica, tende poco alla volta a mutarsi in una sorta di «equilibrio indifferente», in cui la risoluzione delle dissonanze viene sentita più come una possibilità che come una necessità, l'alzarsi e l'abbassarsi della tensione armonica come una spirale involutiva più che un'iperbole espansiva; ne segue dall'altro che l'apertura (la crescente e sempre meno vincolata tendenza modulativa) verso zone tonali sempre più lontane dal «centro», la fuga sempre più facile verso i limiti estremi delle aree tonali, rendono nel contempo meno imprescindibile il «ritorno», meno sentita la necessità di riequilibrare certi spostamenti repentini su piani tonali divergenti da quello principale, meno denso di significato il concetto stesso di «centro tonale», meno pressante l'impegno verso una tonica stabile e stabilizzante.

Questa tendenza della tonalità armonica all'autoannientamento, la sua progressiva mutazione da processualità dinamica a strutturalità statica – per riprendere il pensiero di Dahlhaus –, è tipica di quella fase di modificazione della storia del linguaggio compositivo a proposito della quale si parla di *tonalità sospesa* (*schwebende Tonalität*), proprio a significare una situazione nella quale, benché non possa ancora dirsi che la tonica venga propriamente negata, bisogna tuttavia ammettere che quest'ultima, pur virtualmente presente, viene in realtà costantemente aggirata, elusa, e inoltre che non più una sola tonica potenziale domina il campo delle relazioni sonore, bensì più toniche potenziali convivono l'una accanto all'altra senza che nessuna tenda a prevalere né a materializzarsi chiaramente. Uno stato di cose la cui prima manifestazione emblematica è unanimemente riconosciuta nel *Tristan und Isolde* di Richard Wagner (1857-59, I rappresentazione: 1865); qui l'utilizzazione del cromatismo raggiunge un grado di densità mai conosciuto prima d'allora, tanto che quasi ogni nuovo suono può essere interpretato come sensibile di una nuova tonica, e dunque la proliferazione delle toniche virtuali penetra nella materia sonora sia al livello della macroforma che a quello della microforma: l'instabilità tonale diventa un programma linguistico e tecnico, e la costante deviazione dalle aspettative tonali una nuova norma estetica.

Dopo Wagner e sulla sua scia, molti compositori portano alle estreme conseguenze il processo di dissoluzione della tonalità germinato nelle stesse tecniche di sospensione tonale, e con un'accelerazione tale che nel giro di pochi decenni si giunge ad esiti del tutto impensabili se solo si confrontano i tempi di questo mutamento con il secolare processo di modificazione della modalità diatonica eptafonica: il diatonismo sembra ormai essere un puro ricordo – ma taluni compositori lo riesumeranno pervenendo anch'essi, sep-

pure lungo strade diverse da quella indicata da Wagner, alla dissoluzione della tonalità (cfr. oltre) –, il cromatismo imperante ha ormai scardinato qualunque residuo delle relazioni e dei processi tonali, il sistema di riferimento sonoro è a questo punto radicalmente cambiato; come osserva Schönberg, la nuova unità generale cui fanno riferimento gli eventi sonori è ora l'insieme dei dodici suoni temperati della scala cromatica⁷⁰. I compositori utilizzano i mezzi più disparati per esaurire il totale cromatico nel più piccolo spazio-tempo possibile, e ciò sia nella costruzione degli agglomerati verticali (ad es. per sovrapposizioni intervallari di 2°, di 4° o di 5°, anziché di 3° come avveniva nell'ambito della tonalità armonica), sia nei loro collegamenti (ad es. mediante il *principio della complementarità*, secondo il quale dato un primo agglomerato verticale – costituito mediamente dalla sovrapposizione di cinque o sei suoni –, quello successivo contiene i suoni mancanti rispetto al totale cromatico, che viene così immediatamente esaurito).

È, questo, quel tipo di musica sviluppatosi grosso modo nei primi due decenni di questo secolo, che viene solitamente indicato con il termine *atonale*, a significare, in senso generale, la sua contrapposizione con tutto quanto si riferisce alle caratteristiche proprie della tonalità armonica, *in primis* l'assenza – non più solo l'elusione – di una o più toniche, anche solo virtualmente intese⁷¹. In senso specifico l'*atonalità* può definirsi come un *sistema sonoro chiuso* – quindi una *struttura* e non un *processo* –, entro il quale gli eventi risultano come staticamente impressi entro una cornice di continua *saturatione cromatica*, la cui evoluzione avviene mediante meccanismi di movimento per così dire del tutto particolari, non essendo dotata la natura di un ambiente sonoro siffatto, di quell'altalenante gioco di tensione e distensione, di movimento e di stasi, in una parola di quell'alternarsi di dissonanza e di consonanza che sostanzialmente la tonalità armonica.

Ed infatti uno dei tratti caratteristici della musica atonale è proprio l'abolizione della soglia differenziale concettuale fra consonanza e dissonanza, vale a dire il raggiungimento della totale *emancipazione della dissonanza*: qui i suoni aggiunti (alle triadi e agli accordi di settima e di nona) e i suoni di sostituzione (ai suoni *propri* degli accordi), così come le appoggiature, le note di passaggio e i ritardi non risolti (ossia non più trattati secondo il plurisecolare processo di preparazione-percussione-risoluzione), non solo si moltiplicano a dismisura, ma perdono la loro stessa valenza di «estraneità» per divenire parti integranti di agglomerati sonori dalla struttura inusitata e problematica. Non è però che in questo tipo di musica tutto suoni «indistin-

⁷⁰ A. Schönberg, *Manuale di armonia*, cit., p. 313.

⁷¹ In tedesco il termine *atonal* ha assunto per alcuni un significato negativo, in quanto è stato sentito nel senso di a-musicale (in tedesco *ton* ha anche il significato di suono, quindi in senso lato di musica); fra questi Schönberg: "È un termine dal quale devo tenermi lontano, perché sono un musicista e non ho nulla a che fare con l'atonale. Il termine «atonale» potrebbe solo indicare qualcosa che non corrisponde affatto alla natura del suono" (cfr. *ibid.*, p. 509), e aggiunge che semmai sarebbe più accettabile l'impiego del termine *pantonale*.

to», ch  altri parametri si caricano di significato e di valore distintivo; piuttosto, emancipatasi la dissonanza fino alla sua totale liberazione da qualsiasi obbligo comportamentale, abolito ogni effetto di centripetazione dei suoni, i movimenti delle masse sonore sembrerebbero dover seguire il destino di rispondere alle leggi dell'equilibrio indifferente; ed invece altri tipi di tensione e di distensione – come l'avvicinarsi negli agglomerati sonori di differenze di timbro, registro, densit , ritmo di scambio, articolazione intervallare interna, e cos  via – entrano in gioco a rendere viva e fortemente pregnante questa musica, che risulta cos  solo in apparenza amorfa e non organizzata.

DODECAFONIA - SERIALIT 

La tendenza alla massima concentrazione sia della sostanza sonora (il totale cromatico racchiuso nel pi  piccolo spazio-tempo possibile) che della dimensione formale (l'intera forma ridotta a un enunciato aforistico, come ad es. nei *Sei piccoli pezzi per pianoforte* op. 19 (1911) di Schönberg, nei *Quattro pezzi per clarinetto e pianoforte* op. 5 (1913) di Berg e nelle *Sei Bagatelle per quartetto d'archi* op. 9 (1913) di Webern), porta a sviluppare il discorso musicale secondo densi e sintetici agglomerati che tendono ad esaurire il totale dei dodici suoni della scala cromatica e si succedono nel tempo quasi senza soluzione di continuit . Si andava quindi profilando una nuova concezione elaborativa del materiale sonoro, che per , una volta spazzato via ogni residuo dei processi tonali di manipolazione degli insiemi melo-armonici e delle forme, richiedeva una nuova struttura organizzativa, non da ultimo per assicurare nuovamente una coerenza interna all'elaborazione compositiva. Dopo un silenzio creativo durato quasi un decennio, Schönberg pubblica nel 1923 la sua prima composizione interamente strutturata secondo una nuova codificazione normativa, quel "metodo di composizione con dodici suoni posti in relazione soltanto l'uno con l'altro"⁷² comunemente indicato come *metodo dodecafonico*: si tratta del «Valzer», ultimo dei *Cinque pezzi per pianoforte* op. 23. In questa composizione Schönberg individua per la prima volta in *una serie di dodici suoni diversi che esauriscono il totale cromatico* una sorta di *forma fondamentale* (*Grundgestalt*) (es. 4.31); essa permea di s  in maniera costante, esclusiva e coerente l'intera costruzione musicale, e allo stesso tempo costituisce una sorta di nucleo compatto e impenetrabile, che non ammette al suo in-

⁷² Cfr. A. Schönberg, *Composizione con dodici note*, in *Stile e idea*, Milano, Feltrinelli, 1975, pp. 105 sgg. (ed. or.: *Style and Idea*, New York, Philosophical Library, 1950). Si tenga presente che l'articolo citato   una rielaborazione della conferenza tenuta da Schönberg alla California University di Los Angeles il 26 marzo 1941 col tit. *Method of Composing with 12 Tones*, e che risale al 9 maggio 1923 il breve articolo sch nbergiano *Komposition mit 12 Tönen*. Su precedenti versioni e pubbliche letture della cit. conferenza alla U.C.L.A. cfr. C. Spies, «Vortrag / 12 T K / Princeton», in «Perspectives of New Music» 1974 (Fall-Winter), p. 58 sgg.

terno alcuna ripetizione di suoni prima che il totale cromatico della serie dodecafonica non sia stato esaurito⁷³.



es. 4.31

I densi agglomerati cromatici che nella fase atonale rispondevano a logiche scaturenti dalla loro intrinseca natura⁷⁴, vengono ora organizzati in forme codificate, in *serie dodecafoniche* che si sviluppano secondo logiche e tecniche esterne al materiale sonoro⁷⁵. Il passaggio rappresenta davvero una svolta epocale, giacché da questo momento in poi la musica occidentale, sia pure in maggiore o minore misura, nelle diverse applicazioni e addirittura nella stessa negazione o nella semplice presa di distanza, non potrà più prescindere da questo nuovo tipo di organizzazione dei suoni, da questa nuova concezione della strutturazione dello spazio musicale.

Tra le molte possibilità elaborative della serie dodecafonica, citiamo qui le due fondamentali: le «forme a specchio» e la trasposizione.

Forme a specchio. Dalla conformazione primaria della serie dodecafonica (*serie originale* = *O*) si possono ricavare le altre tre forme seguenti, ben note del resto ai polifonisti fiamminghi: la *serie retrograda* (*R*, o *Re*), costituita dalla collezione di suoni della serie *O* letta dal 12° al 1°; la *serie inversa* (*I*, o *rovescio* = *Ro*), i cui suoni si ricavano dalla successione di intervalli corrispondenti ai rivolti d'8^a (all'inversione, appunto) di quelli della serie *O*; la *serie retrograda inversa* (*RI*, o *ReRo*), che si ottiene retrogradando i suoni della serie *I*. Eccone un esempio desunto dalle *Variazioni per orche-*

⁷³ È questa una delle «regole» più note del metodo dodecafonico, insieme a quella che vieta i raddoppi d'8^a, atta ad impedire qualunque tipo di riferimento a un qualsiasi «centro sonoro», di scottante memoria tonale. Dell'ampia manualistica sulla dodecafonica, citiamo qui per un orientamento iniziale i due testi più diffusi in traduzione italiana: H. Eimert, *Manuale di tecnica dodecafonica*, Milano, Carisch, 1957 (ed. or.: *Lehrbuch der Zwölftontechnik*, Wiesbaden, Breitkopf & Härtel, 1950) e J. Rufer, *Teoria della composizione dodecafonica*, Milano, Il Saggiatore, 1962 (ed. or.: *Die Composition mit Zwölf Tönen*, Berlin-Wunsiedel, Hesse, 1952).

⁷⁴ Per un primo approfondimento della questione cfr. M. Mastropasqua, *Introduzione all'analisi della musica post-tonale*, Bologna, CLUEB, 1995, in particolare p. 18 sgg.

⁷⁵ Anche laddove logiche e tecniche scaturiscono dalla natura intrinseca della serie – come ad es. in molte opere seriali di Webern –, non si può dimenticare che la serie è a sua volta pre-formata dal compositore, il quale la plasma secondo determinati criteri che stanno a monte della sua materiale stesura.

stra op. 31 di Schönberg (1926-28), che rappresentano il punto culminante dell'individuazione dodecafonica dell'autore (es. 4.32):



es. 4.32a. Serie originale delle *Variazioni per orchestra* op. 31 di Schönberg.



es. 4.32b. Originale e retrogrado della serie utilizzati nel Tema delle *Variazioni*.

Trasposizione. Sia la serie *O* che le tre serie derivate *R*, *I* e *RI* possono venir trasposte su tutti i suoni della scala cromatica; ne risultano pertanto 48 serie diverse, che, almeno in potenza, costituiscono il materiale di base per la composizione dell'opera, un materiale di per sé dotato di grande unitarietà e coerenza interna in quanto generato da un'unica serie dodecafonica. Si veda nell'es. 4.33 un passo stralciato ancora dalle schönbergiane *Variazioni per orchestra* op. 31, con le indicazioni delle forme seriali impiegate e delle loro trasposizioni.

Dopo la fioritura della dodecafonia nel periodo fra le due guerre mondiali, la serializzazione delle altezze codificata da Schönberg trovò nell'immediato secondo dopoguerra una sua logica conseguenza nell'estensione del principio di serializzazione a tutti i parametri del suono: la durata, l'intensità, i modi d'attacco e in particolare il timbro, la cui emancipazione in senso seriale, nella direzione di uno sfruttamento strutturale della differenziazione timbrica, era stata preconizzata trent'anni prima dallo stesso Schönberg nel concetto di *melodia di timbri* (*Klangfarbenmelodie*), intesa come successione di timbri che con i loro rapporti, analogamente alle successioni melodiche di altezze, determinano la sensazione di un discorso logico⁷⁶, e mirabilmente esemplificata nel terzo dei *Cinque Pezzi per orchestra* op. 16 (1909), significativamente intitolato *Farben* (colori → timbri).

La serializzazione di tutti i parametri del suono – da cui la cosiddetta *serialità integrale* –, delineatasi attorno al 1950 come tendenza d'avanguardia in un gruppo di giovani compositori riuniti attorno agli «Internationale Fe-

⁷⁶ A. Schönberg, *Manuale di armonia*, cit., pp. 528-529.

The image shows a musical score for measures 130, 131, and 132. The score is written for four staves. The first staff is for O (4gt) and VI. Solo, with markings 'gracioso', 'poco espr. ma dolce', and 'Mand. accomp.'. The second staff is for 2 Vcl. and 1 Cb. pizz., with markings 'p' and 'O Cel.'. The third staff is for RI (2m4) and R (2M4), with markings 'simile' and 'R (2M4)'. The fourth staff is for 132, with markings 'simile' and 'R (2M4)'. The score includes various musical notations such as notes, rests, and dynamic markings.

es. 4.33. IV variazione: vengono impiegate tutte le quattro forme della serie, ossia O alla 4^a giusta sup., I alla 2^a magg. sup., RI alla 2^a min. inf., R alla 2^a magg. sup.; inoltre la prima e la terza di queste forme hanno ciascuna due suoni in comune con i primi quattro suoni della serie O, esposta da celesta e mandolino.

rienkurse für neue Musik» di Darmstadt (fra i quali Boulez, Stockhausen, Nono, Maderna, Berio e Pousseur), si tradusse in opere di altissimo rigore tecnico, massima economia dei materiali, estrema rarefazione e frammentazione sonora, fino all'isolamento del suono singolo come evento unico e irripetibile, a quel *puntillismo* cui già Webern – considerato il vero padre della Nuova Musica degli anni Cinquanta – si era avvicinato in maniera impressionante nelle sue ultime opere. Ma la *musica puntillista* doveva anche segnare il punto di non ritorno, la frontiera oltre la quale la determinazione totale doveva per forza rovesciarsi nell'indeterminazione totale, nella pura *alea*, nella musica affidata totalmente al caso di un compositore giunto a Darmstadt, nel cuore della vecchia Europa, dall'altra sponda dell'Atlantico: John Cage.

ALTRE VIE VERSO LA SOSPENSIONE DELLA TONALITÀ

Anche se la tonalità armonica si fonda sulla scala diatonica eptafonica e dunque, rispetto ai dodici suoni disponibili in ogni 8^a equabilmente temperata, una tonalità «rigidamente» diatonica (*Tonart*) ammette come «propri» solo sette suoni e rigetta come «estranei» i rimanenti cinque, va sottolineato

che fin dalla sua fondazione la tonalità armonica maggiore-minore (*Tonalität*) non è mai stata «rigidamente» diatonica: ad es., l'utilizzo nel modo minore della *sesta dorica* e della *sensibile artificiale* (rispettivamente il 6° e il 7° suono della scala minore naturale modificati cromaticamente in senso ascendente) va considerato più come un semplice ampliamento della «riserva di suoni» disponibili, piuttosto che come una vera e propria «rottura» del sistema diatonico eptafonico, un sistema dai confini appena un po' più «elastici» di quelli definiti dal diatonismo «puro»; per non dire dell'utilizzo, anche cospicuo, di suoni non diatonici in compositori del tardo Barocco, del Classicismo e soprattutto del primo Romanticismo: pure in questo caso si resta fondamentalmente entro i confini del diatonismo – confini per la verità sempre più pericolosamente forzati in senso centrifugo – e si può parlare semmai di *tonalità allargata*, non di vera e propria *sospensione tonale*.

La via verso la sospensione della tonalità tracciata nelle pagine precedenti è solo una delle molte seguite dai compositori nel periodo che va dalla seconda metà dell'Ottocento ai primi decenni del Novecento, quella, come si è visto, che prende le mosse dall'«ipercromatismo» del *Tristan* e giunge, attraverso l'emancipazione della dissonanza da una parte e la moltiplicazione dei suoni «sensibilizzati» dall'altra, a spezzare i cardini della tonalità armonica – la *tonalità come processo* – quasi per inibizione dell'interna dialettica dissonanza/consonanza, tensione/distensione, e ad erigere, dopo una fase di *sospensione tonale* in cui la tonalità si presenta come *strutturalità statica*, un nuovo sistema sonoro (il *sistema cromatico dodecafonico*) come base portante della *atonalità*. Esamineremo ora, seppure solo superficialmente, alcune delle molte vie «alternative» verso la sospensione della tonalità seguite dai compositori all'inizio del Novecento.

Iperdiatonismo

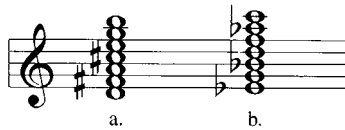
Tra queste vie ve n'è una, in particolare, che parte dal polo opposto a quello precedentemente descritto e giunge alla stessa meta finale: quella che, per amore di contrapposizione terminologica, potremmo chiamare la via dell'*iperdiatonismo*⁷⁷.

La struttura gerarchica della tonalità armonica si fonda sui rapporti esi-

⁷⁷ Walter Piston preferisce appoggiarsi per questo tipo di sistema sonoro al termine *pan-diatonismo*, in particolare per quanto concerne le costruzioni armoniche ad esso pertinenti, ossia le «armonie che, pur essendo basate sulla scala diatonica, erano prive di una regolare organizzazione intervallare [la struttura per sovrapposizioni di 3°]. Per definire l'intero spettro dell'armonia che non si limita agli accordi originati da triadi è stato coniato il termine «pandiatonismo» ... Questo tipo di diatonismo divenne un'importante caratteristica del neoclassicismo a partire dai primi anni Venti, soprattutto tra i compositori americani» (W. Piston, *Armonia*, Torino, EDT, 1989, pp. 493-494; ed. or.: *Harmony*, New York, Norton & Co., 1941), ed anche, come è ben noto, tra i compositori europei, come ad es. Stravinski, Casella, Poulenc.

stenti fra i suoi tre accordi principali⁷⁸: l'accordo di tonica (T)⁷⁹, l'accordo di dominante (D) – eventualmente con la 7^a – e l'accordo di sottodominante (S) – eventualmente con la 6^a aggiunta; tali rapporti sono rispecchiati nella dialettica cadenzale T-S-D-T⁸⁰. Questo collegamento accordale, che secondo Riemann è il prototipo di qualunque successione armonica della produzione musicale che va dal '700 al '900, sintetizza i percorsi di allontanamento (S) e di riavvicinamento (D) alla tonica (T) tipici della musica tonale, quell'alternanza di tensione e distensione cui si è più volte fatto cenno. Ciò che consente questa pulsazione interna al processo tonale è la differenziazione degli accordi, la presenza in essi di certi suoni piuttosto che di altri: laddove questa differenziazione si faccia meno netta o venga a mancare del tutto, anche l'organismo tonale cessa di pulsare, si appiattisce in una struttura statica.

È ciò che avviene quando anziché triadi o quadriadi diatoniche, gli agglomerati verticali costruiti per sovrapposizioni di 3^e ingigantiscono fino a sintetizzare in un'unica verticalità – un accordo di 13^a – tutti i sette suoni diatonici «propri» della tonalità (es. 4.34):



a. accordo di 13^a sul I grado di Re magg.; b. accordo di 13^a sul I grado di Mi bem. magg.

es. 4.34

Accordi di questo genere, che assommano in sé tanto i valori di tonica che di dominante e sottodominante, svuotano di significato il concetto stesso di antitesi dissonanza/consonanza contenuto nel collegamento S-D-T, eliminano – anche percettivamente – il processo di creazione della dissonanza (sentito come attesa e movimento) e di risoluzione nella consonanza (sentito come appagamento e riposo), e quindi annullano la stessa dinamica interna alla tonalità. Benché il sistema di riferimento sia ancora quello diatonico eptafonico caratteristico della tonalità armonica maggiore-minore, attraverso procedimenti di questo genere si giunge, per una sorta di effetto di saturazione puramente diatonica – si direbbe per *iperdiatonismo*, appunto –, a quel tipo particolare di *sospensione della tonalità* che ha caratterizzato

⁷⁸ Ciò vale in particolare nella *Funktionstheorie* fondata da Hugo Riemann (cfr. Cap. 7).

⁷⁹ Per i simboli cfr. Cap. 7.

⁸⁰ Su questo argomento cfr. la discussione condotta da C. Dahlhaus in *Teoria della tonalità armonica*, in L. Azzaroni (a c. di), *La teoria funzionale dell'armonia*, Bologna, CLUEB, 1991, pp. 190-197 (ed. or.: *Theorie der harmonischen Tonalität*, in *Untersuchungen über die Entstehung der harmonischen Tonalität*, Kassel, Bärenreiter, 1968, pp. 33-40 (Saarbrücker Studien zur Musikwissenschaft, II)).

molte opere della corrente neoclassica sorta all'inizio degli anni Venti del nostro secolo. Osserviamo questo fenomeno nel passaggio seguente (es. 4.35)⁸¹:

The image shows a musical score for two pianos, Piano I and Piano II. The tempo is marked 'Moderato' with a quarter note equal to 63. The dynamics are marked 'mp'. The score is written in 4/4 time and features a complex texture with overlapping lines and a T/D (Tritone/Diatonic) relationship highlighted in the caption.

es. 4.35. I Stravinski, *Sonata* per 2 pf., I tempo. Si noti la lampante sovrapposizione T/D con cui si apre la composizione.

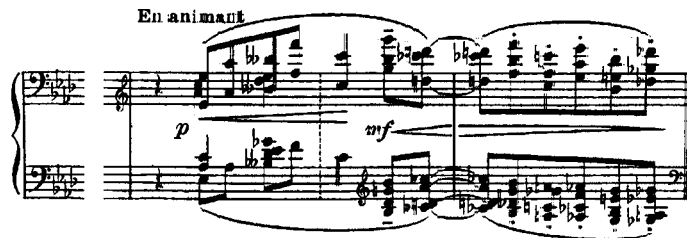
Sonorialità

La saturazione cromatica wagneriana che si manifesta in presenza di un'abnorme moltiplicazione delle sensibili, è calata in un tessuto scritturale densamente polifonico, tale che in molti casi le verticalità sembrano tornare ad essere – come nella musica pre-tonale – un risultato piuttosto che un elemento fondante del discorso musicale. Al polo opposto sta un tipo di scrittura che tende programmaticamente ad evitare che i suoni possano assumere funzione di sensibile, e nel contempo a semplificare drasticamente – quando non ad annullare del tutto – la trama polifonica e a porre al centro del discorso musicale la pura accordalità, il sincrono sonoro, che, liberatosi da qualunque tipo di funzione centripeta o centrifuga, da qualunque residuo di processualità tonale, evolve verso uno stato in cui viene ad assumere significato «di per sé», per le sue valenze interne, per il carattere dei

⁸¹ Per rimanere in ambito diatonico, segnaliamo un procedimento utilizzato già nel primo Ottocento da autori come ad es. Schubert, Schumann, Brahms, che indubbiamente si spinge nella direzione della sospensione della tonalità. Esso si fonda sul principio del rovesciamento della tradizionale costruzione degli accordi: anziché per successive *sovrapposizioni* di 3°, gli agglomerati vengono costruiti per successive *sottoposizioni* di 3°: in questo modo la stabilità degli accordi viene messa a dura prova, nel senso che ciascun suono sottoposto di 3° a quello precedente può sentirsi come fondamentale dell'aggregato verticale fin lì costruito, cosicché cambiano continuamente i riferimenti tanto alle funzioni e/o ai gradi armonici (cfr. Cap. 7) quanto alle possibili toniche, che si moltiplicano e scivolano continuamente dall'una all'altra, «sospendendo», appunto, il senso della stabilità tonale.

suoni e degli intervalli che lo costituiscono, in una parola, per la sua *sonorialità*. Una tale evoluzione dell'accordo si manifesta chiaramente in Debussy: "qualsiasi aggregato, anche il più complesso, può così isolarsi, autodeterminare il proprio stato dinamico (di quiete o di moto) onde il convenzionale rapporto fra triade perfetta e dissonanza è per sempre abolito"⁸², e vengono quindi «sospesi» quei nessi tonali che su di esso si fondavano.

È in questo senso che vanno interpretate quelle lunghe successioni accordali così caratteristiche di certe pagine debussyane, che con sorprendente ribaltamento delle tradizionali dimensioni orizzontale e verticale della musica, nella loro enfasi sul valore puramente sonoriale degli aggregati verticali, che sembrano amplificare nella dimensione sincronica la linearità degli eventi diacronici, vanno ad attribuire alle armonie un valore del tutto nuovo, un valore «melodico», tanto da trasformarle, come amava dire Debussy, in *harmonies mélodiques*. Benché rispetto all'insieme dei suoni costitutivi talune di queste successioni possano ancora riferirsi al sistema diatonico eptafonico, per le ragioni appena menzionate non possono certamente ascrivere alla tonalità armonica, che pure si basa sul sistema diatonico eptafonico. A maggior ragione hanno carattere decisamente sospensivo di qualunque possibile nesso tonale successioni come quelle mostrate nell'es. 4.36, dove il sistema sonoro di riferimento è decisamente quello dodecafonico cromatico:



es. 4.36. C. Debussy, *Préludes*, I, «Les sons et les parfums tournent dans l'air du soir», batt. 28-29.

Neomodalismo

Un altro mezzo impiegato dai compositori dopo la seconda metà dell'Ottocento e fino ai primi decenni del Novecento per sospendere i nessi tonali è stato il recupero di sistemi sonori pre-tonali, in particolare dei sistemi modali. Se n'è fatto cenno nel paragrafo precedente in riferimento al concetto di modo come sistema classificatorio; qui se ne discute brevemente a proposito dell'utilizzo della modalità come mezzo di superamento della tonali-

⁸² G. Turchi, *op. cit.*, p. 153.

tà. Esempi di recupero degli antichi modi ecclesiastici si trovano già in Liszt e in Mussorgsky, più tardi in Debussy, come abbiamo già visto, ed anche ad es. in Bartók, in Stravinsky e in alcuni compositori italiani come Pizzetti e Respighi e Malipiero (es. 4.37).



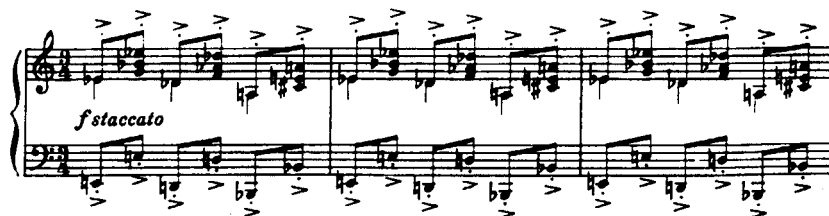
es. 4.37. G. Malipiero, *Rispetti e Strambotti*, conclusione.

Polimodalità - Politonalità

Dal punto di vista del sistema sonoro di riferimento, impianti polimodali e/o politonali si possono considerare derivazioni per «ampliamento», ossia per utilizzazione simultanea di due o più impianti modali e/o tonali. Tale utilizzazione può aver luogo sia nella dimensione orizzontale (stratificazione di linee melodiche riferibili a due o più modi o tonalità) che in quella verticale (costruzione di aggregati costituiti da suoni appartenenti a due o più impianti modali o tonali), sia ovviamente con integrazione delle due dimensioni in una testura complessa. Si tratta di procedimenti sviluppatasi soprattutto a partire dai primi decenni di questo secolo, ma se ne possono trovare esempi anche in epoche precedenti⁸³. È fin troppo banale osservare che procedimenti del genere vanno tutti nella direzione di una più o meno spinta sospensione della modalità o della tonalità: l'impiego simultaneo di due o più modi o tonalità moltiplica i punti di riferimento ed impedisce quindi quell'affermarsi di un unico centro sonoro che è uno dei presupposti della monomodalità e della monotonalità. Esempi tipici di polimodalità si trovano ad es. in Stravinsky e in Bartók, esempi di politonalità ancora in Stravinski (celebre la sovrapposizione Do magg./Fa diesis magg. che caratterizza l'«accordo di *Petruska*», leggibile però anche secondo altri criteri; cfr. oltre) e in Bartók (ad es. nel *Mikrocosmos*),

⁸³ Casi di polimodalità melodica in epoca medievale e rinascimentale possono considerarsi quelli dei cosiddetti «modi misti» (unione delle forme autentica e plagale dello stesso modo) e «modi commisti» (unione di due modi diversi). Per quanto riguarda la politonalità, esempi famosi in epoca classica sono, fra gli altri, le ultime tre battute di *Ein musikalischer Spass* KV 522 di Mozart, dove i due corni suonano in Fa magg., il vl. I in Sol magg., il vl. II in La magg., la v.la in Mi bem. magg., il Basso in Si bem. magg., nonché il passaggio del I tempo della *III Sinfonia* di Beethoven (batt. 394-395) dove il corno attacca l'incipit del I tema in Mi bem. magg. su un residuo di 7^a di dom. su *sib*; in epoca romantica sono altrettanto famosi ad es. taluni passaggi lisztiani, come in «Funérailles», da *Harmonies poétiques et religieuses*, e in «Sposalizio», da *Années de pèlerinage. Deuxième Année. Italie*.

nonché nelle opere del francese «gruppo dei sei», particolarmente in Milhaud, nonché in Puccini (es. 4.38).



es. 4.38. G. Puccini, *Turandot*, atto II, quadro I.

ALTRI SISTEMI SONORI

Octofonia

Se n'è fatto cenno nel paragrafo precedente a proposito del 2° *modo a trasposizione limitata* teorizzato da Messiaen. Un sistema sonoro siffatto – né diatonico eptafonico, né cromatico dodecafonico – è un particolare sistema modale fondato sulla divisione dell'8^a-tipo in otto intervalli alternativamente di S e T – o viceversa di T e S – (es. 4.39a-b), da cui la definizione di «scale alternate» date da taluni autori a questi sistemi:

- a. *do reb mi^b mi fa[#] sol la si^b do*
 S T S T S T S T
- b. *do re mi^b fa sol^b la^b la si do*
 T S T S T S T S

es. 4.39a-b

In un suo importante saggio su *Petruska*⁸⁴ Richard Taruskin afferma: “Senza dubbio non sarà mai possibile considerare una tonalità ottatonica in modo analogo ad una diatonica, poiché la struttura stessa del complesso esclude la predominanza assoluta ed aprioristica di una singola classe di altezze. Esistono nondimeno composizioni di Stravinskij in cui un *complexe sonore* ottatonico ... viene affermato e mantenuto come punto di riferimento stabile per l'intera durata del brano, qualunque siano le variazioni o le digressioni durante il percorso. Una composizione di questo tipo è il secondo *tableau* di *Petruska* (*Chez Pétrouchka*)”.

⁸⁴ R. Taraskin, «*Chez Pétrouchka*»: armonia e tonalità, in G. Vinay (a c. di), *Stravinskij*, Bologna, Il Mulino, 1992, pp. 211 sgg.

Il *complexe sonore* cui si riferisce Taruskin è un sistema di accordi derivato da una suddivisione simmetrica della scala octofonica mostrata nell'es. 4.39a (precisamente: *do-mib-fa#-la*), secondo un procedimento tecnico ideato da Rimsky-Korsakov ed ereditato dai suoi allievi, Stravinsky compreso⁸⁵. L'intero complesso di questa scala octofonica si ottiene confrontando l'«accordo di *Petruska*» del secondo *tableau* con quello del terzo (es. 4.40). Come si vede, il primo accordo consta della sovrapposizione delle triadi maggiori su *do* e su *fa#*, il secondo di quella delle triadi maggiori su *mib* e su *la*: tutte e quattro le triadi derivano, esaurendone nel contempo il totale sonoro, dalla scala octofonica dell'es. 4.39a.

a. Pianoforte a 1 dopo 60 (Secondo Tableau) b. VI. II e VIa a 77 (Terzo Tableau) c. Derivazione delle triadi dalla scala ottatonica

es. 4.40

Sistemi microtonali

Sono sistemi sonori basati su intervalli inferiori al semitono. L'utilizzo sistematico di tali intervalli è attestato oggi nelle culture musicali non europee, ma il microtono è stato presente anche nella cultura occidentale fin dalle sue origini, come ad es. nei generi cromatico ed enarmonico della Grecia classica (con intervalli come $1/3$, $1/4$ e $3/8$ di tono), e in epoca rinascimentale (l'archicembalo di Nicola Vicentino – 1555 – è accordato secondo un sistema che divide l'intervallo di 4^a in 13 microtoni). In epoca moderna il messicano Julián Carrillo compose un *Quartetto per archi, con quarti di tono* (1895) ed elaborò un metodo per l'uso di intervalli di $1/3$, $1/4$, $1/6$ e $1/8$ di tono; nel 1906 Busoni teorizzò un sistema basato su terzi e sesti di tono; a partire dal 1903 Charles Ives utilizzò quarti di tono in alcune sue composizioni; studi e composizioni basate su quarti e sesti di tono pubblicò Alois Hába fra gli anni Trenta e Quaranta; dopo il secondo dopoguerra hanno sperimentato la composizione microtonale anche autori come Boulez, Stockhausen, Nono, Penderecki; e la ricerca sui sistemi microtonali è ancora oggi in corso presso i compositori delle ultime generazioni.

⁸⁵ *Ibid.*, p. 217.

Musica concreta, tape music e musica elettronica

A chiusura del capitolo dedicato ai sistemi sonori di riferimento riserviamo qualche osservazione a questi tre generi musicali – che hanno avuto particolare importanza e diffusione a partire dagli anni Cinquanta del Novecento –, nonostante questa sede non sia del tutto pertinente. Occorre infatti chiarire subito che per quanto riguarda tali generi musicali, prima ancora che di sistema sonoro di riferimento bisogna parlare di «materiale» sonoro, giacché nessuno dei tre utilizza esclusivamente o prevalentemente il suono «naturale», e di «sistemi di elaborazione» dei materiali.

Nella *musica concreta* ogni tipo di fonte acustica non generata elettronicamente viene iscritta nella «lista» dei materiali sonori utilizzabili (gli *objets musicaux* di Pierre Schaeffer, apostolo e teorico della *musica concreta*, che egli intendeva proprio in opposizione alla tradizionale *musica astratta*⁸⁶) e quindi accettata come base per tutte le successive elaborazioni, ossia per la composizione vera e propria. I materiali vengono scelti e registrati su nastri magnetici ad anello (precedentemente tale operazione veniva effettuata su dischi), indi manipolati elettronicamente nelle maniere più disparate – addirittura fino a privarli della loro natura «concreta» – e ricomposti secondo diverse metodologie.

La *tape music* si basa invece sulla registrazione e successiva elaborazione elettronica di materiali sonori prodotti da strumenti tradizionali. La sua presentazione ufficiale risale al 1952 durante un concerto-esperimento tenuto a New York da Vladimir Ussachevsky. Negli stessi anni, sempre a New York, un gruppo facente capo a John Cage apre un secondo filone di *tape music*, più elastico rispetto alla assunzione dei materiali sonori di base e con finalità espressive legate alla poetica di Cage.

La *musica elettronica*, che nei primi pionieristici anni Cinquanta si basava sull'elaborazione elettronica di onde sinusoidali e di *rumore bianco* (tale si dice l'insieme di tutte le frequenze udibili), ha il suo primo centro di ricerca presso lo Studio di Colonia: avviato nel 1951 dal fisico acustico Meyer-Eppler e dai musicisti Beyer e Eimert, con l'arrivo di Stockhausen diventa in breve uno dei centri propulsori per la ricerca e la diffusione della musica elettronica, presso il quale lavorano compositori quali Evangelisti, Kagel e Ligeti. Un secondo centro di musica elettronica si apre subito dopo a Milano (lo Studio di fonologia allestito presso la RAI nel 1953), promosso da Maderna e da Berio, e frequentato in seguito, fra gli altri, da Nono, Donatoni, Clementi, Manzoni.

Ultime esperienze: *live electronic music* (che prevede l'elaborazione elettronica *in tempo reale* di materiali prodotti con strumenti tradizionali, compresa la voce umana) e *computer music* (opere realizzate con l'ausilio del *computer* nell'elaborazione e nella sintesi del suono).

⁸⁶ Si confrontino a questo proposito, tra i diversi suoi scritti, *A la recherche d'une musique concrète*, Paris, Éditions du Seuil, 1952 e *Traité des objets musicaux*, ivi, 1966.

Capitolo 5

SISTEMI DI ACCORDATURA

Il problema della determinazione della scala ha significato soprattutto nel campo della musica strumentale e della musica vocale con accompagnamento strumentale; esso è direttamente collegato alla questione dell'*accordatura*, ossia dell'individuazione e della fissazione degli intervalli costitutivi di una scala¹. Nei sistemi musicali in cui l'intervallo d' 8^a è rappresentato dalla proporzione fissa $2/1$, data la ripetitività dei suoni all' 8^a superiore e/o inferiore, punto di partenza dell'accordatura è la ripartizione dell'intervallo di 8^a ; tale ripartizione può effettuarsi secondo due sistemi diversi: 1. il *sistema partitivo* e 2. il *sistema divisivo*.

1. Sistema partitivo: si decide a priori il numero n di intervalli (tutti rappresentati dalla stessa proporzione x , o, come si dice, *equalizzati*) in cui ripartire l' $8^a = 2/1$; poiché la somma degli n intervalli deve essere uguale all'intervallo di 8^a , occorre che il prodotto delle n proporzioni x che rappresentano gli n intervalli sia uguale alla proporzione $2/1$ che rappresenta l'intervallo di 8^a ². Dovrà essere allora

¹ Se dall'*accordatura* deriva la *frequenza relativa* dei suoni, la *frequenza assoluta* dipende dall'*intonazione*, ossia dalla fissazione di una frequenza generale di riferimento dalla quale partire per calcolare tutti i rapporti relativi. Questa è stabilita oggi nel $la^3 = 440$ Hz, ma v'è da dire che prima della risoluzione del Consiglio dei Ministri del Consiglio d'Europa (Toledo 1970), con la quale si fissò tale valore, il campione per l'intonazione – detto anche *diapason* dal nome del notissimo strumento che produce tale frequenza (una verga piegata a forchetta, talora dotata di risuonatore; cfr. Cap. 1) – non ebbe quasi mai, nel tempo e nei diversi luoghi e per i diversi generi musicali, un valore univoco: si passa ad es. dal $la^3 = 466$ Hz degli organi veneziani all'inizio del '700 ai 395 Hz dell'organo di Cambridge a metà del secolo, dai 425 Hz del Teatro dell'Opera di Parigi all'inizio dell'800 ai 457 Hz del pianoforte Stenway da concerto di New York verso la fine del secolo, e ad un'oscillazione media compresa fra 435 e 450 Hz nel '900 (cfr. P. Righini, *Lessico di acustica e tecnica musicale. Terminologia e commento musicologico*, Padova, Zanibon, 1980, p. 88 sgg.).

² Il calcolo delle proporzioni intervallari sottosta alle seguenti regole di base:
1. dato un intervallo a definito dalla proporzione y/x , per aggiungere ad a un intervallo b definito dalla proporzione y'/x' si moltiplica la proporzione y/x per la proporzione y'/x' ; si ha quindi che

$$x^n = 2/1$$

da cui si ricava che la grandezza x dell'intervallo equalizzato che divide l'8^a in n parti è

$$x = 2^{1/n}$$

Nella *scala dodecafonica equalizzata*, che deriva dalla suddivisione dell'8^a in dodici intervalli equalizzati (è la scala privilegiata nell'ambito del *temperamento equabile*; cfr. oltre), la proporzione x che rappresenta ciascuno di tali intervalli (ossia il *semitono temperato*) è

$$x = 2^{1/12}$$

che corrisponde approssimativamente a 1,059463094.

2. Sistema divisivo: si decidono a priori le *tipologie* degli intervalli costituenti la scala (ossia le proporzioni che li definiscono; cfr. Cap. 4), che non risulterà pertanto equalizzata (a meno che, ovviamente, non si prescelga una sola tipologia intervallare, il che farebbe coincidere il *sistema divisivo* con il *sistema partitivo*, oppure non si ricavino le diverse tipologie intervallari da un'unica tipologia «generatrice», cui corrisponderebbe un *sistema partitivo indiretto*, come quello cui si ispira l'*accordatura pitagorica* (cfr. oltre), che fa derivare tutte le tipologie intervallari dall'intervallo di 5^a giusta = $3/2$)³.

Riassumendo, con l'applicazione del *sistema partitivo* si ottengono *scale equalizzate* nelle quali il numero degli intervalli è stabilito a priori e la loro tipologia è una pura conseguenza aritmetica, mentre con l'applicazione del *sistema divisivo* si ottengono *scale non equalizzate* nelle quali il punto di partenza è la scelta della tipologia degli intervalli costituenti.

L'applicazione del sistema partitivo e di quello divisivo possono dar luogo

$$a + b = (y/x) \cdot (y'/x')$$

2. viceversa, la sottrazione di un intervallo b da un intervallo a si effettua dividendo fra loro le proporzioni che definiscono i due intervalli; se $a = y/x$ e $b = y'/x'$ si ha allora che

$$a - b = (y/x) : (y'/x')$$

3. l'intervallo $b = y'/x'$ pari al doppio (triplo, ...) di un intervallo $a = y/x$ è dato dal quadrato (cubo, ...) della proporzione che definisce l'intervallo a :

$$b = y'/x' = 2a = (y/x)^2$$

4. viceversa, l'intervallo $b = y'/x'$ pari alla metà (un terzo, ...) di un intervallo $a = y/x$ è dato dalla radice quadrata (cubica, ...) della proporzione che definisce l'intervallo a :

$$b = y'/x' = a/2 = (y/x)^{1/2}$$

³ P. Righini, *Lessico di acustica e tecnica musicale*, cit., p. 155 sgg.

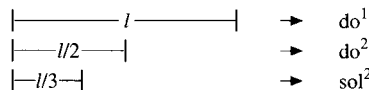
go ad un numero ipoteticamente infinito di scale, perché indefinitamente si possono variare sia il numero di intervalli equalizzati in cui dividere l'8^a, sia la tipologia degli intervalli costituenti la scala; in numero infinito possono quindi essere teoricamente i sistemi di accordatura. Nella pratica e soprattutto nella teoria musicale tale numero, per quanto ampio in relazione alla diversità delle culture musicali nel tempo e nello spazio, viene fortemente limitato da un lato dalla capacità dell'orecchio umano di percepire differenze intervallari inferiori ad una certa soglia (cfr. Cap. 1), dall'altro dalla tendenza «normalizzatrice» della teoria musicale, molto spesso anche troppo attiva nei confronti della ricchezza e della varietà prodotte dalle sperimentazioni più spinte e originali. In questa sede verranno descritti unicamente i principali sistemi di accordatura della cultura musicale occidentale dall'età della Grecia classica ad oggi.

Accordatura pitagorica

In questo tipo di accordatura, dominante nella musica occidentale fino al XV secolo, la misura degli intervalli costituenti la scala epatafonica viene stabilita sulla base delle proporzioni. Mediante l'impiego del *monocordo* (cfr. Cap. 1, Appendice), Pitagora (VI secolo a.C.) fu in grado di stabilire un numero notevole di intervalli. Il principio base per ottenere tali intervalli è di estrema semplicità, e si fonda sulla legge fisica di proporzionalità indiretta fra la lunghezza l della corda vibrante e la frequenza f del suono ottenuto (cfr. ancora Cap. 1):

$$f = k \cdot (1/l)$$

Se dunque da una corda vibrante di lunghezza l si ottiene il suono a di frequenza f , dalla metà della stessa corda ($l/2$) si ottiene – a parità di altre condizioni (stessa tensione, stessa pressione dell'aria, stesso procedimento di eccitazione della corda, ecc.) – il suono b di frequenza $2f$; dalla terza parte della corda ($l/3$) si ottiene il suono c di frequenza $3f$, e così via. Se ad es. $a = do^1$, allora $b = do^2$ (do^2 è l'8^a superiore di do^1) e $c = sol^2$ (sol^2 è la 12^a superiore di do^1 – ossia l'8^a sup. della sua 5^a sup.) (es. 5.1):



es. 5.1

Le proporzioni che definiscono l'8^a e la 12^a si ricavano dai rapporti tra le frequenze limite degli intervalli, che per quanto detto sopra sono date dalle proporzioni inverse delle rispettive lunghezze delle corde:

$$\begin{aligned}\text{ottava} &= 8^a = b/a = 2ff = 2/1 \\ \text{dodicesima} &= 12^a = c/a = 3ff = 3/1\end{aligned}$$

Poiché lungo la scala eptafonica gli intervalli si susseguono ripetendosi nello stesso ordine di ottava in ottava, per delineare le caratteristiche di tale scala è sufficiente identificarne gli intervalli all'interno di una sola ottava-tipo. Sia questa l'ottava do^1 - do^2 , dove do^2 è l'8^a superiore di do^1 . Per far rientrare nell'ottava-tipo il sol^2 occorre trasportarlo all'8^a inferiore, ossia togliere un'8^a all'intervallo di 12^a do^1 - sol^2 ; ne risulta il suono sol^1 , che è compreso nell'8^a-tipo ed è la 5^a superiore di do^1 (es. 5.2):



es. 5.2

Il suono sol^1 , che si trova all'8^a inferiore del suono sol^2 , ha una frequenza pari alla metà di quella di sol^2 , ossia $(3/2)f$, in quanto è come se fosse stato generato da una corda lunga $(2/3)l$, ossia il doppio di quella – pari a $(1/3)l$ – che aveva generato sol^2 . Se ne deduce, in generale, che *spostamenti d'8^a di un suono verso l'acuto o verso il grave implicano rispettivamente il raddoppio o il dimezzamento della frequenza iniziale*: dato il suono a di frequenza f , la sua 8^a sup. dà un suono b di frequenza $2f$, e la sua 8^a inf. dà un suono c di frequenza $f/2$.

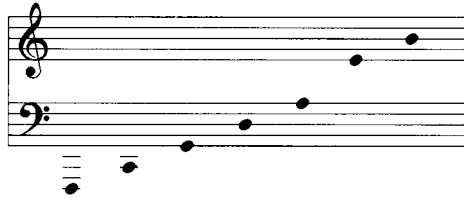
Per ottenere la proporzione che definisce l'intervallo di 5^a basta ora dividere la frequenza superiore per quella inferiore dell'intervallo; si ottiene:

$$\text{quinta} = 5^a = [(3/2)f] : (f) = 3/2$$

È proprio sulla proporzione 3/2 che definisce la 5^a che Pitagora basa il suo sistema di accordatura per ricavare le proporzioni degli intervalli compresi nell'8^a-tipo. Il fatto che tutti gli intervalli siano ricavati da quest'unico intervallo-generatore – tradizionalmente chiamato *quinta pitagorica* o *quinta giusta* – fa sì che l'accordatura pitagorica non sia ascrivibile propriamente né al sistema partitivo (gli intervalli derivati non sono equalizzati), né al sistema divisivo (il punto di partenza non è la fissazione della misura di *tutti* gli intervalli della scala, ma solo dell'intervallo di 5^a): il sistema di ascendenza di questa accordatura è un sistema misto, che è stato definito *sistema partitivo indiretto* (cfr. sopra e n. 3).

Preso come punto di riferimento ad es. l'8^a do^1 - do^2 ritagliata all'interno della scala eptafonica e ricavata la 5^a do^1 - sol^1 = 3/2, in base all'accordatura pitagorica tutti gli altri intervalli compresi nell'8^a si ottengono per successive sovrapposizioni di 5^e e corrispondenti trasposizioni di 8^e. La catena di 5^e

pitagoriche dell'es. 5.3, ottenuta mediante sovrapposizione di quattro 5^e alla 5^a *do*¹-*sol*¹ e sottoposizione di una 5^a al *do*¹ per ottenere il *Fa*, si trasforma così – previa aggiunta del *do*² a chiusura dell'ottava *do*¹-*do*² e mediante trasposizione di un congruo numero di 8^e verso il grave dei suoni ottenuti precedentemente, nonché trasposizione di un'8^a verso l'acuto del *Fa* per ottenere il *fa*¹ – nella scala eptafonica dell'es. 5.4, caratterizzata da intervalli accordati pitagoricamente.



es. 5.3



es. 5.4

Ricordando che la somma di intervalli si effettua moltiplicando fra loro le proporzioni che li definiscono, mentre la differenza si effettua dividendole, è facile ricavare gli intervalli accordati pitagoricamente che definiscono la scala eptafonica su indicata in rapporto al suono più grave dell'ottava di riferimento *do*¹-*do*² (es. 5.5):

- | | | |
|--|---------|---------------|
| 1. <i>do</i> ¹ - <i>do</i> ¹ = | 1/1 | |
| 2. <i>do</i> ¹ - <i>do</i> ² = (1/1)×(2/1) = | 2/1 | (diapason) |
| 3. <i>do</i> ¹ - <i>sol</i> ¹ = (1/1)×(3/2) = | 3/2 | (diapente) |
| 4. <i>do</i> ¹ - <i>fa</i> ¹ = (1/1):(3/2)×(2/1) = | 4/3 | (diatesseron) |
| 5. <i>do</i> ¹ - <i>re</i> ¹ = (1/1)×(3/2)×(3/2):(2/1) = | 9/8 | (tono) |
| 6. <i>do</i> ¹ - <i>la</i> ¹ = (1/1)×(3/2)×(3/2)×(3/2):(2/1) = | 27/16 | |
| 7. <i>do</i> ¹ - <i>mi</i> ¹ = (1/1)×(3/2)×(3/2)×(3/2)×(3/2):(2/1):(2/1) = | 81/64 | (ditono) |
| 8. <i>do</i> ¹ - <i>si</i> ¹ = (1/1)×(3/2)×(3/2)×(3/2)×(3/2)×(3/2):(2/1):(2/1) = | 243/128 | |

es. 5.5

Dall'esempio precedente si possono ricavare i rapporti intervallari fra tutte le coppie contigue di suoni compresi nell'ottava *do*¹-*do*² (es. 5.6).

La cosiddetta «scala pitagorica», ossia la scala eptafonica accordata per 5^e pitagoriche corrispondente al «genere diatonico sintono» della teoria mu-

do^1-re^1	=	9/8	tono (T)
re^1-mi^1	= (81/64):(9/8) =	9/8	tono (T)
mi^1-fa^1	= (4/3):(81/64)	256/243	limma (L)
fa^1-sol^1	= (3/2):(4/3) =	9/8	tono (T)
sol^1-la^1	= (27/16):(3/2) =	9/8	tono (T)
la^1-si^1	= (243/128):(27/16) =	9/8	tono (T)
si^1-do^2	= (2/1):(243/128) =	256/243	limma (L)

es. 5.6

sicale greca (cfr. Cap. 4), è data dunque da una successione di intervalli schematizzabile nel modo seguente (es. 5.7):

...	do	re	mi		fa	sol	la	si		do	...
	9/8	9/8	256/243		9/8	9/8	9/8	256/243			
	T	T	L		T	T	T	L			

es. 5.7

Comma pitagorico o ditonico

Fino a questo punto il calcolo delle proporzioni intervallari si è limitato all'insieme eptafonico *do re mi fa sol la si* derivato dalla successione di 5° pitagoriche (= 3/2) *fa do sol re la mi si*; se si procede con l'addizione di intervalli di 5^a pitagorica oltre il *si* e la sottrazione al di sotto del *fa*, si ottengono suoni estranei a tale insieme: *fab dob solb re# lab mi# sib ... fa# do# sol# re# la# mi# si#*. Con il procedimento ormai noto di trasposizione d'8^a verso il grave o verso l'acuto, è possibile ricondurre all'interno dell'8^a-tipo *do¹-do²* l'intero insieme dei suoni – diatonici e non – accordati pitagoricamente; ordinati secondo una successione crescente di frequenze, i suoni si dispongono come nell'es. 5.8:

DO si# reb do# RE mi# re# fab MI FA mi# solb fa# SOL lab sol# LA sib la# dob SI DO

N.B. Suoni diatonici della scala eptafonica = lettere maiuscole, suoni non diatonici = lettere minuscole.

es. 5.8

Si notano immediatamente alcune particolarità: ad es., il *si#* è più acuto del *DO*, il *do#* è più acuto del *reb* (così come il *re#* lo è del *mi#*, il *fa#* del *solb*, il *sol#* del *lab* e il *la#* del *sib*), il *fab* è più grave del *MI*, il *mi#* è più acuto del *FA*, il *dob* è più grave del *SI*.

Si osservi intanto che la dodicesima 5^a pitagorica sopra il *do¹* è il *si#⁷*; la proporzione che definisce il *si#⁷* rispetto al *do¹* è $(3/2)^{12} = 531441/4096$, mentre quella che definisce il *do⁸* rispetto al *do¹* è $(2/1)^7 = 128/1$. Poiché il

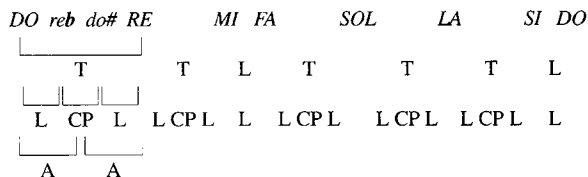
primo rapporto è maggiore del secondo, se ne deduce che il si^\sharp è più acuto del do^8 ; ciò significa che, in base al sistema per 5^e pitagoriche = $3/2$, il «circolo delle quinte» (cfr. Cap. 4) non si richiude su se stesso, in quanto la dodicesima 5^a pitagorica superiore di un qualsiasi suono di riferimento è più acuta della settima 8^a superiore del medesimo suono (in generale, dato che la proporzione che esprime la 5^a pitagorica è $3/2$, mentre quella che esprime l'8^a è $2/1$, non vi può essere mai coincidenza fra multipli della 5^a pitagorica e multipli dell'8^a, stante l'impossibilità aritmetica di eguagliare una qualunque potenza di 2 con una qualunque potenza di $3/2$; il punto di massima convergenza delle due serie di potenze si verifica proprio in concomitanza di $(3/2)^{12}$ e di $(2/1)^7$). La differenza tra i due intervalli do^1-si^\sharp e do^1-do^8 è facilmente calcolabile: essa è data dal rapporto fra le due rispettive proporzioni, ossia $(531441/4096):(128/1) = 531441/524288$. Si tratta di una proporzione estremamente prossima al valore 1 (è all'incirca pari a $1,0136432 = \text{ca. } 23,5 \text{ cents}$), che esprime un intervallo vicino a $1/8$ di tono temperato; per quanto piccola, tale differenza intervallare, detta *comma pitagorico* (o *comma ditonico*), è apprezzabile dall'orecchio umano, soprattutto nella fascia medio-acuta delle frequenze udibili. Da questo punto di vista, se si volesse accordare per 5^e pitagoriche uno strumento a suono fisso come ad es. l'organo, il clavicembalo o il pianoforte, sarebbe necessario un tasto per il do ed un altro per il si^\sharp .

Per calcolare la differenza fra reb e do^\sharp basterà impiegare lo stesso procedimento che ha portato a quantificare la differenza fra do e si^\sharp : la dodicesima 5^a pitagorica sopra il reb^1 è il do^\sharp , il cui rapporto con il reb^1 è dato da $(3/2)^{12} = 531441/4096$, mentre la settima 8^a sopra il reb^1 è il reb^8 , il cui rapporto con il reb^1 è dato da $(2/1)^7 = 128/1$; la differenza tra i due suoni è dunque pari a $531441/524288$, ossia il do^\sharp è più acuto del reb di un *comma pitagorico*.

A questo punto è banale osservare (cfr. es. 5.8) che la differenza di un *comma pitagorico* si riscontra anche fra le coppie di suoni *mib-re#*, *fab-MI*, *FA-mi#*, *solb-fa#*, *lab-sol#*, *sib-la#*, *dob-SI*, coppie in ciascuna delle quali il secondo suono è più acuto del primo di una quantità pari appunto a un *comma pitagorico*. Un'ipotetica tastiera «pitagorica» dovrebbe quindi avere 22 tasti per ogni ottava. In questa tastiera i suoni diesizzati risulterebbero tutti più acuti dei suoni adiacenti superiori bemollizzati di una quantità pari a un *comma pitagorico*.

Dal confronto fra gli ess. 5.7 e 5.8 si evince poi che, in base all'accordatura pitagorica, il tono (T) (ad es. $do-re$) è suddiviso in tre parti, di cui le due estreme ($do-reb$ e $do^\sharp-re$), fra loro uguali, sono pari a un *limma* ($L = 256/243 = 90 \text{ cents}$) e corrispondono alla 2^a *min. diatonica*, e quella centrale ($reb-do^\sharp$) è pari a un *comma pitagorico* (o *comma ditonico*) ($CP = 531441/524288 = \text{ca. } 23,5 \text{ cents}$); l'intervallo che si ricava dalla somma del L e del CP è l'*apotome* ($A = 2187/2048 = \text{ca. } 114 \text{ cents}$) ($do-do^\sharp$ oppure $re-reb$), che corrisponde alla 2^a *min. cromatica*; non risulta che venisse usata nella pratica musicale.

La successione degli intervalli della *scala pitagorica* è quindi schematizzabile nel modo seguente (es. 5.9):



es. 5.9

Comma sintonico o di Didimo

Ritorniamo ora per un momento al principio della suddivisione della corda vibrante esposto nelle pagine precedenti, dal quale si sono già ricavati i rapporti «puri» di $8^a = 2/1$ e di $5^a = 3/2$. Se da una corda vibrante di lunghezza l si ottiene il suono a di frequenza f , a parità di altre condizioni dalla quinta parte della stessa corda ($l/5$) si ottiene il suono d di frequenza $5f$. Se ad es. $a = do^1$ di frequenza $1f$, allora $d = mi^3$ di frequenza $5f$ (mi^3 è la 17^a superiore di do^1 – ossia la doppia 8^a sup. della sua 3^a magg. sup.); se ne evince che mi^1 è pari a $(5f):(4/1) = (5/4)f$, quindi l'intervallo di 3^a magg. do^1 - mi^1 è dato da $(5/4)f:1f = 5/4$. Data la sua derivazione, questa 3^a magg. (5/4) si dice «naturale» o «pura»; essa era già nota in tale forma a Didimo (I secolo a.C.), e ancor prima di lui ad Archita di Taranto (V-IV sec. a.C.).

La 3^a magg. fornita dall'accordatura pitagorica – il *ditono* – è pari a $(3/2)^4:(4/1) = 81/64$; essa non corrisponde alla 3^a magg. pura = 5/4 data dalla suddivisione della corda, anzi la supera di una quantità pari a $(81/64):(5/4) = 81/80$; tale quantità viene detta *comma sintonico* o *di Didimo*. È un rapporto assai prossimo all'unità (1,0125, pari a ca. 21,5 cents, ossia meno di 1/8 di tono temperato), ma nella banda medio-acuta delle frequenze udibili è abbastanza ben percepibile dall'orecchio umano.

La perfetta consonanza della 3^a magg. pura data dal rapporto 5/4 e, da questo punto di vista, la sua superiorità rispetto alla 3^a magg. pitagorica data dal rapporto 81/64, erano già state avvertite in un'epoca in cui dominava pienamente l'accordatura pitagorica (fra gli altri, Walter Odington fra Duecento e Trecento, Bartolomeo Ramis de Pareja alla fine del Quattrocento); è però con Lodovico Fogliani all'inizio del Cinquecento, con Pietro Aaron e in particolare con Gioseffo Zarlino nella seconda metà del Cinquecento, che la 3^a magg. pura viene assunta ad emblema e chiave di volta del passaggio a un nuovo tipo di accordatura – l'accordatura «pura» –, che sostituirà abbastanza rapidamente quella pitagorica e pur con molte varianti e aggiustamenti sopravviverà fino all'età del temperamento equabile. Tra le ragioni di questo mutamento di fronte nel campo dell'accordatura, di questa girata di spalle ad un sistema che bene o male aveva retto per secoli e secoli, v'è senz'altro da annoverare il fatto che la maggiore «eufonia» della 3^a magg. pura rispetto a quella pitagorica rispondeva perfettamente alle esigenze (o almeno, come si vedrà, ad una parte delle esigenze) connesse al rinnovamento del linguaggio polifonico, che proprio in quegli anni, verso la

metà del Cinquecento, viveva una delle sue stagioni più intense: il processo di progressiva emancipazione della triade come accordo autonomo, come verticalità intesa come presupposto e non come risultato del moto delle parti, e con esso la marcia inarrestabile verso la nascita della «moderna» armonia.

Accordatura pura

Si è osservato nel paragrafo precedente come, a parità di altre condizioni, la frequenza di un suono emesso sia inversamente proporzionale alla lunghezza del corpo vibrante che emette quel suono; se quale corpo vibrante si prende una corda tesa opportunamente e la si suddivide in segmenti sempre più piccoli, da ciascuno di questi si ottengono frequenze sempre più elevate. Fra i diversi tipi di suddivisione di una corda, quella che si basa sulla *serie armonica* 1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6 ... ha trovato particolare fortuna nelle culture musicali dell'Occidente⁴. Pitagora ne sfruttò solo i primi quattro elementi (la *tetractis* pitagorica; cfr. Cap. 4, n. 2 e Cap. 6), ottenendo gli intervalli di unisono (1/1), 8^a (2/1), 5^a (3/2), 4^a (4/3). Didimo sfruttò anche l'elemento successivo della serie armonica, ottenendo la 3^a magg. «pura» o «naturale», che come è stato osservato è data dal rapporto 5/4. È proprio sulla proporzione 5/4 che si basa il sistema di accordatura per 3^e magg. pure – la cosiddetta *accordatura pura* o *naturale* – tipico del Rinascimento, ampiamente discusso, fra gli altri, da Zarlino.

Come si è accennato sopra, una delle ragioni che condussero all'adozione della 3^a magg. pura al posto di quella pitagorica risiede nella sensazione di maggiore eufonia che la prima produce rispetto alla seconda, un'eufonia tanto più desiderata e necessaria all'interno di un linguaggio musicale in fase di forte rinnovamento, che già a partire dall'inizio del Cinquecento aveva cominciato a vedere nell'accordo di tre suoni – e quindi anche nella 3^a e non più solo nella 5^a – uno degli assi portanti del sistema compositivo (cfr. Cap. 7). La perfetta consonanza di una triade maggiore sta in stretta relazione con quella della 3^a magg. che ne è parte costitutiva: una triade maggiore risuona come *consonanza perfetta* – ossia è intonata secondo l'accordatura pura – quando i suoi suoni costitutivi stanno fra loro nella serie di rapporti 4:5:6 (da cui la 5^a = 6/4 = 3/2, la 3^a magg. = 5/4 e la 3^a min. = 6/5), ossia quando essi sono accordati secondo le proporzioni che definiscono gli intervalli «puri»⁵; ad es., per quanto riguarda la triade *domi-sol*, affinché essa costituisca una consonanza perfetta occorre che, rispet-

⁴ Come si ricorderà, tale serie è quella che regola i rapporti di frequenza dei *suoni armonici naturali* (cfr. Cap. 1).

⁵ E. Blackwood, *The Structure of Recognizable Diatonic Tunings*, Princeton (NJ), Princeton University Press, p. 68. In maniera analoga una triade minore risuona come *consonanza perfetta* quando i suoi suoni costitutivi stanno fra loro nella serie di rapporti 10:12:15 (da cui la 5^a = 15/10 = 3/2, la 3^a min. = 12/10 = 6/5 e la 3^a magg. = 15/12 = 5/4).

to a $do = 1/1$, si abbia $sol = 6/4 = 3/2$ (dunque la 5^a pura coincide con la 5^a pitagorica) e $mi = 5/4$, da cui $do-mi = 5/4 = 3^a$ magg. «pura», e $mi-sol = 6/5 = 3^a$ min. «pura». Per definizione, si dice che una scala diatonica maggiore è intonata secondo l'*accordatura pura* quando sono intonate secondo tale accordatura le sue tre triadi principali⁶ (cfr. Cap. 7); ad es., nel caso della scala di Do maggiore, questa si dice ad accordatura pura se sono «pure» (ossia regolate dal rapporto 4:5:6) le triadi *do-mi-sol*, *fa-la-do* e *sol-si-re*.

La minore ampiezza della 3^a magg. pura rispetto a quella pitagorica (come si è osservato, la prima è inferiore alla seconda di 1 *comma sintonico* = 81/80), fa sì che la sua adozione nell'intonazione della scala diatonica comporti alcune modificazioni sostanziali rispetto all'accordatura pitagorica. Fermi restando i rapporti di 8^a = 2/1, di 5^a = 3/2 e di 4^a = 4/3 rispetto al suono di riferimento della scala (rapporti che coincidono con quelli dati dall'accordatura pitagorica), tutti gli altri rapporti intervallari calcolati rispetto al suono di riferimento risultano modificati di 1 *comma sintonico* in più o in meno; gli intervalli che risultano più ampi si denominano «grandi», quelli che risultano più stretti si denominano «piccoli». Nella tabella seguente (es. 5.10) viene riportata una serie di intervalli relativi alla scala diatonica di Do magg. rispetto al suono di riferimento *do*; di tali intervalli vengono elencati sia i rapporti relativi all'accordatura pura che quelli dati dall'accordatura pitagorica, nonché la differenza dei primi rispetto ai secondi in termini di commi sintonici (CS):

	acc. pura	acc. pitag.	diff. CS
<i>do-mi</i> = 3 ^a magg. pura	5/4	81/64	-1
<i>do-fa</i> = 4 ^a pura/giusta	4/3	4/3	0
<i>do-sol</i> = 5 ^a pura/giusta	3/2	3/2	0
<i>do-la</i> = 6 ^a magg. «piccola» [= (4/3).(5/4)]	5/3	27/16	-1
<i>do-si</i> = 7 ^a magg. «grande» [= (3/2).(5/4)]	15/8	243/128	-1
<i>do-do'</i> = 8 ^a pura/giusta	2/1	2/1	0

es. 5.10

N.B. I nomi impiegati per questi intervalli in epoca rinascimentale sono quelli delle *proportiones* corrispondenti (cfr. Cap. 2): ad es. *sesquiquarta* (5/4), *sesquiterzia* (4/3), *sesquialtera* (3/2), *superbipartientetertia* (5/3), *dupla* (2/1).

Poiché per la definizione data sopra una triade maggiore deve corrispondere ai rapporti 4:5:6 per avere un'intonazione pura e fornire così una consonanza perfetta, ne risulta che nella scala diatonica «pura» di *do* il *re* è dato dal rapporto 9/8; infatti se alla triade pura *do-mi-sol* = 4:5:6 si sovrappone la triade pura *sol-si-re'* = 4:5:6, si ottiene *re'* = (6/4).(6/4) = 36/16 = 9/4,

⁶ *Ibid.*

da cui $re = (9/4):(2/1) = 9/8$, rapporto che coincide con quello dato dall'accordatura pitagorica. All'elenco dell'es. 5.10 va quindi aggiunto quest'ultimo rapporto, che completa tutti quelli possibili nella scala diatonica di Do maggiore rispetto al suono di riferimento *do* (es. 5.11):

	acc. pura	acc. pitag.	diff. CS
<i>do-re</i> = 2 ^a magg. «grande» = tono «grande»	9/8	9/8	0

es. 5.11

La modificazione prodotta dall'accordatura pura investe però anche i rapporti intervallari «interni» alla scala. Osserviamo dapprima gli intervalli di 2^a magg.: rispetto alla scala diatonica di Do magg., poiché *do-re* = 9/8, data la 3^a magg. pura *do-mi* = 5/4, risulta forzatamente *re-mi* = (5/4):(9/8) = 10/9; il che significa che la 3^a magg. pura *do-mi* è suddivisa nei due toni di diversa grandezza *do-re* (tono «grande») e *re-mi* (tono «piccolo» = 2^a magg. «piccola»); la loro differenza è pari a (9/8):(10/9) = 81/80 = 1 *comma sintonico*. Ciò vale evidentemente anche per le altre due 3^e magg. pure presenti nella scala diatonica di Do magg., ossia *fa-la* e *sol-si*; si ha perciò complessivamente (es. 5.12a):

	acc. pura	acc. pitag.	diff. CS
<i>do-re</i> = tono «grande»	9/8	9/8	0
<i>re-mi</i> = tono «piccolo» [= (5/4):(9/8)]	10/9	9/8	-1
<i>fa-sol</i> = tono «grande» [= (3/2):(4/3)]	9/8	9/8	0
<i>sol-la</i> = tono «piccolo» [= (5/4):(9/8)]	10/9	9/8	-1
<i>la-si</i> = tono «grande» [= (5/4):(10/9)]	9/8	9/8	0

es. 5.12a

La presenza all'interno della scala diatonica pura di due diversi tipi di tono è quindi una conseguenza diretta dell'adozione della 3^a magg. pura = 5/4 al posto della 3^a magg. pitagorica = 81/64, che è più ampia della precedente di 1 CS e risulta ripartita invece in due toni di eguale grandezza pari a 9/8.

Osserviamo ora gli intervalli di 2^a min. diatonica, ossia i semitoni diatonici; ancora rispetto alla scala diatonica di *do* si ha (es. 5.12b):

	acc. pura	acc. pitag.	diff. CS
<i>mi-fa</i> = 2 ^a min. diatonica «piccola» [= (4/3):(5/4)]	16/15	256/243	+1
<i>si-do</i> = 2 ^a min. diatonica «piccola» [= (4/3):(5/4)]	16/15	256/243	+1

es. 5.12b

Entrambi gli intervalli risultano essere 1 CS più grandi della 2^a min. pitagorica = 256/243 (infatti $(16/15):(256/243) = 81/80$). Anche questa è una diretta conseguenza dell'adozione della 3^a magg. pura = 5/4: infatti, fermo restando il rapporto di 4^a = 4/3, essendo la 3^a magg. pura più piccola di 1 CS della 3^a magg. pitagorica, la 2^a min. differenziale (ossia il «semitono diatonico piccolo») è forzatamente più grande di 1 CS di quella pitagorica. Ne consegue che, rispetto all'accordatura pitagorica, nella scala di *do* intonata secondo l'accordatura pura il *si* è più distante dal *do* e il *mi* è più lontano dal *fa*, anche se di poco; poiché però questa differenza, benché piccola, si ripresenta in generale in concomitanza di ogni 2^a min. diatonica piccola, non è escluso che essa non abbia avuto conseguenze sul senso di «attrazione» semitonale che caratterizza le cadenze, e credo dovrebbe costituire un elemento di riflessione nell'analisi dei processi compositivi delle opere di quest'epoca della storia della musica, il cui riferimento sonoro era l'accordatura pura.

È possibile ora ricavare lo schema seguente, che riproduce la cosiddetta «scala dei rapporti semplici»⁷, o «scala zarliniana», o anche, seppure erroneamente, «scala naturale»⁸ (es. 5.13):

<i>do</i>	<i>re</i>	<i>mi</i>	<i>fa</i>	<i>sol</i>	<i>la</i>	<i>si</i>	<i>do</i>
9/8	10/9	16/15	9/8	10/9	9/8	16/15	
TG	Tp	Sdp	TG	Tp	TG	Sdp	

es. 5.13

N.B. TG = tono «grande», Tp = tono «piccolo», Sdp = semitono diatonico piccolo (ossia seconda minore diatonica piccola). I nomi impiegati in epoca rinascimentale per questi intervalli sono, nell'ordine: *sesquiottava* (9/8), *sesquinona* (10/9), *sesquidecimaquinta* (16/15).

L'es. 5.13 evidenzia come la presenza di due diversi tipi di tono nel sistema di accordatura per 3^e maggiori pure faccia sì che nella scala diatonica maggiore (così come in quella minore) tutti gli intervalli – ad eccezione di unisono, 8^a, 3^a magg., 6^a min., 2^a min. diatonica «piccola» e 7^a magg. «grande» – si presentino in due forme diverse, a seconda del numero di toni grandi e toni piccoli di cui constano; la differenza fra i due «tagli» dell'intervallo risulta sempre pari a 1 CS. Tale differenza corrisponde anche a quella esistente rispetto all'accordatura pitagorica dei medesimi intervalli. In particolare, nell'ambito della scala diatonica di *Do* magg. si ha (es. 5.14; tra parentesi la differenza in CS rispetto all'accordatura pitagorica):

⁷ Questi rapporti, detti «semplici» per affinità con il concetto aritmetico e geometrico di rapporto semplice, indicano non solo la semplicità dei rapporti frazionari relativi alle consonanze su cui si fonda questo tipo di accordatura, ma anche la semplicità dei rapporti tra le frazioni stesse.

⁸ Quest'ultima nomenclatura è palesemente errata, in quanto la scoperta degli armonici naturali è posteriore all'epoca di Zarlini – cfr. oltre.

	acc. pura	acc. pitag.	diff. CS
a. Intervalli di 5 ^a : <i>do-sol</i> = <i>mi-si</i> = <i>fa-do</i> = <i>sol-re</i> = <i>la-mi</i> = 2TG + 1Tp + 1Sdp = 3/2 = 5 ^a giusta <i>re-la</i> = 1TG + 2Tp + 1Sdp = 40/27 = 5 ^a «piccola»		3/2 3/2	0 -1
b. Intervalli di 4 ^a : <i>do-fa</i> = <i>re-sol</i> = <i>mi-la</i> = <i>sol-do</i> = <i>si-mi</i> = 1TG + 1Tp + 1Sdp = 4/3 = 4 ^a giusta <i>la-re</i> = 2TG + 1Sdp = 27/20 = 4 ^a «grande»		4/3 4/3	0 +1
c. Intervalli di 3 ^a magg. pura: <i>do-mi</i> = <i>fa-la</i> = <i>sol-si</i>	= 5/4	81/64	-1
d. Intervalli di 3 ^a min.: <i>re-fa</i> = 1Tp + 1Sdp = 32/27 = 3 ^a min. «piccola» <i>mi-sol</i> = <i>la-do</i> = <i>si-re</i> = 1TG + 1Sdp = 6/5 = 3 ^a min. «grande»		32/27 32/27	0 +1 ⁹
e. Intervalli di 6 ^a magg.: <i>do-la</i> = <i>re-si</i> = <i>sol-mi</i> = 2TG + 2Tp + 1Sdp = 5/3 = 6 ^a magg. «piccola» <i>fa-re</i> = 3TG + 1Tp + 1Sdp = 27/16 = 6 ^a magg. «grande»		27/16 27/16	-1 0
f. Intervalli di 6 ^a min. pura: <i>mi-do</i> = <i>la-fa</i> = <i>si-sol</i> = 2TG + 1Tp + 1Sdt = 8/5		128/81	+1
g. Intervalli di 7 ^a magg.: <i>do-si</i> = <i>fa-mi'</i> = 3TG + 2Tp + 1Sdp = 15/8 = 7 ^a magg. «grande»		243/128	-1
h. Intervalli di 7 ^a min.: <i>re-do'</i> = <i>sol-fa'</i> = <i>si-la'</i> = 2TG + 2Tp + 2Sdp = 16/9 = 7 ^a min. «piccola» <i>mi-re'</i> = <i>la-sol'</i> = 3TG + 1Tp + 2Sdp = 9/5 = 7 ^a min. «grande»		16/9 16/9	0 +1

es. 5.14

Per quanto riguarda i suoni non diatonici, vi è da osservare che nell'accordatura pura il valore dell'alterzione cromatica ascendente (*diesis*) è uguale a quello dell'alterazione cromatica discendente (*bemolle*) ed è pari a 25/24 (*semitono cromatico* – *sesquigesimaquarta*), ossia ca. 70,5 cents, poco meno di 3/4 di semitono temperato; essa corrisponde alla differenza fra la 3^a magg. pura e la 3^a min. «grande» (infatti (5/4):(6/5) = 25/24). Poiché però l'accordatura pura prevede il tono «grande» e il tono «piccolo», l'intervallo differenziale dell'alterazione cromatica, la 2^a min. *diatonica* ovvero *semitono diatonico*, è «grande» (27/25 – *superbipartientevigesimaquinta* = ca. 133 cents, meno di 3/4 di tono temperato) o «piccolo» (16/15 – *sesquidecimaquinta* = ca. 112 cents, più di un semitono temperato) a seconda che venga implicato l'uno o l'altro dei due toni.

Nel caso del *diesis*, dato ad es. il tono «grande» *do-re* si ha:

$$\begin{aligned} do-do\# &= 25/24 && = \text{semitono cromatico} \\ do\#-re &= (9/8):(25/24) = 27/25 && = \text{semitono diatonico «grande»;} \end{aligned}$$

dato invece il tono «piccolo» *re-mi* si ha:

⁹ Le tre 3^e min. «grandi» = 6/5 risultano più ampie di 1 CS della 3^a min. «piccola» = 3^a min. pitagorica = 32/27, anche per il fatto che esse sono intervalli differenziali della 3^a magg. pura = 5/4 rispetto alla 5^a = 3/2 (infatti (3/2):(5/4) = 6/5).

$re-re\# = 25/24$ = semitono cromatico
 $re\#-mi = (10/9):(25/24) = 16/15$ = semitono diatonico «piccolo».

Nel caso del *bemolle*, dato ad es. il tono «grande» *do-re* si ha:

$re-reb = 25/24$ = semitono cromatico
 $reb-do = (9/8):(25/24) = 27/25$ = semitono diatonico «grande»;

dato invece il tono «piccolo» *re-mi* si ha:

$mi-mib = 25/24$ = semitono cromatico
 $mib-re = (10/9):(25/24) = 16/15$ = semitono diatonico «piccolo».

Da questi esempi si evince che nell'accordatura pura:

1. il tono «grande» è diviso nei due semitoni $25/24$ = semitono cromatico e $27/25$ = semitono diatonico «grande», mentre il tono «piccolo» è diviso nei due semitoni $25/24$ = semitono cromatico e $16/15$ = semitono diatonico «piccolo»;

2. la differenza fra il semitono diatonico «grande» e il semitono diatonico «piccolo» è pari a $(27/25):(16/15) = 81/80 = 1$ CS;

3. all'interno del tono «grande» la differenza fra il semitono diatonico «grande» (ad es. *do-reb*) e il semitono cromatico (ad es. *do-do#*) è pari a $(27/25):(25/24) = 648/625 = \text{ca. } 63 \text{ cents}$, meno di $3/4$ di semitono temperato; il che è come dire che all'interno del tono «grande» il suono *diesizzato* (ad es. *do#*) risulta più grave del suono successivo *bemollizzato* (*reb*) di un valore pari a $648/625$. Tale differenza, abbastanza consistente in quanto poco più piccola del semitono cromatico, nella pratica musicale rende acusticamente intollerabile nell'ambito del tono «grande» l'utilizzo di un suono *diesizzato* al posto di quello successivo *bemollizzato* (vale a dire, ad es., lo scambio tra *do#* e *reb*, tra *fa#* e *solb*, tra *la#* e *sib*). Infatti entro il tono «grande» la differenza fra il *#* e il *b* è così sensibile – essa è pari alla somma di un *comma* e di un *comma diesis* (cfr. oltre) –, che dal punto di vista delle 2° min. cromatiche il tono «grande» risulta sostanzialmente diviso in tre parti quasi uguali: ad es., per andare da *do* a *re* si ha un primo passo per arrivare a *do#* ($25/24 = \text{ca. } 70,5 \text{ cents}$), poi un passo appena leggermente più piccolo per arrivare a *reb* ($648/625 = \text{ca. } 63 \text{ cents}$), ed infine un passo uguale al primo per arrivare a *re* ($25/24 = \text{ca. } 70,5 \text{ cents}$); non è difficile immaginare quali problemi ponesse questo fatto nell'esecuzione su strumenti a suono fisso e a quali limitazioni fosse sottoposta la stessa pratica compositiva;

4. all'interno del tono «piccolo» la differenza fra il semitono diatonico «piccolo» (ad es. *re-mib*) e il semitono cromatico (ad es. *re-re#*) è pari a $(16/15):(25/24) = 128/125 = \text{ca. } 41 \text{ cents}$, un po' meno di $1/4$ di tono temperato; il che è come dire che all'interno del tono «piccolo» il suono *diesizzato* (ad es. *re#*) risulta più grave del suono successivo *bemollizzato* (*mib*) di un valore pari a $128/125$. Tale rapporto – differenza tra il semitono diatonico piccolo e il semitono cromatico – viene detto *comma diesis* (cd), da non confondere con il *diesis* coincidente con l'alterazione cromatica indicata con il simbolo *#*,

che produce invece il semitono cromatico¹⁰. Anche all'interno del tono «piccolo» si avverte quindi una certa differenza fra il suono diesizzato e quello successivo bemollizzato; per quanto meno sensibile di quella osservata all'interno del tono «grande», tale differenza rende tuttavia acusticamente abbastanza problematico nella pratica musicale l'utilizzo di un suono diesizzato al posto di quello successivo bemollizzato (vale a dire, ad es., lo scambio tra *re#* e *mib*, oppure tra *sol#* e *lab*). Infatti anche il tono «piccolo» risulta sostanzialmente diviso in tre parti distinte: ad es. per andare da *re* a *mi* si ha un primo passo per arrivare a *re#* ($25/24 = \text{ca. } 70,5 \text{ cents}$), poi un passo un po' più grande della metà del precedente per arrivare a *mib* ($128/125 = \text{ca. } 41 \text{ cents}$), ed infine un passo uguale al primo per arrivare a *mi* ($25/24 = \text{ca. } 70,5 \text{ cents}$).

Per riassumere le caratteristiche dell'accordatura pura osservate finora rileviamo che:

1. in ambito esclusivamente diatonico tutti gli intervalli, ad eccezione di 1^a, 8^a, 3^a magg., 6^a min., 2^a min. diatonica «piccola» e 7^a magg. «grande», hanno due «tagli» differenti (la differenza è pari a 1 CS = 81/80);
2. laddove fra suoni diatonici a distanza di tono intervengano suoni alterati, *diesis* e *bemolle* non coincidono, e all'interno del tono il *diesis* è più grave del *bemolle*¹¹ (il contrario avviene però fra due suoni diatonici a distanza di semitono diatonico piccolo = 16/15, ossia fra 3° e 4° suono della scala diatonica, e fra 7° e 8°: all'interno di tale intervallo il *diesis* risulta più acuto del *bemolle*¹²; cfr. ess. 5.15a-b);
3. 5° pitagoriche e 3° maggiori pure non sono fra loro compatibili; l'incompatibilità si riscontra nella differenza di intonazione fra la doppia 8^a sup.

¹⁰ Si noti che il *comma diesis*, così come altri tipi di commi, è ricavabile anche dalla differenza tra l'8^a e la somma di tre 3° magg. pure, e che il comma cambia a seconda del numero delle 3° magg. pure e/o pitagoriche implicate:

1. l'8^a eccede la somma di tre 3° magg. pure di un *comma diesis* (cd) = $(2/1) : [(5/4)^3] = 128/125 = 1,024 = \text{ca. } 41 \text{ cents}$;
2. l'8^a eccede la somma di due 3° magg. pure e una 3^a magg. pitagorica di un *diaschisma* (d) = $(2/1) : [(5/4)^2 : (81/64)] = 2048/2025 = \text{ca. } 1,011 = \text{ca. } 19,5 \text{ cents}$;
3. la somma di due 3° magg. pitagoriche e una 3^a magg. pura eccede l'8^a di uno *schisma* (s) = $[(81/64)^2 : (5/4) : (2/1)] = 32805/32768 = \text{ca. } 1,001 = \text{ca. } 2 \text{ cents}$;
4. la somma di tre 3° magg. pitagoriche eccede l'8^a di un *comma pitagorico* = $(81/64)^3 : (2/1) = (531441/262144) : (2/1) = 531441/524288 = 1 \text{ CP} = \text{ca. } 1,0136 = \text{ca. } 23,5 \text{ cents}$.

Ricordando che la 3^a magg. pitagorica eccede la 3^a magg. pura di un *comma sintonico* (infatti, come è ormai noto, $(81/64) : (5/4) = 81/80 = 1 \text{ CS} = 1,0125 = \text{ca. } 21,5 \text{ cents}$), si ricava che:

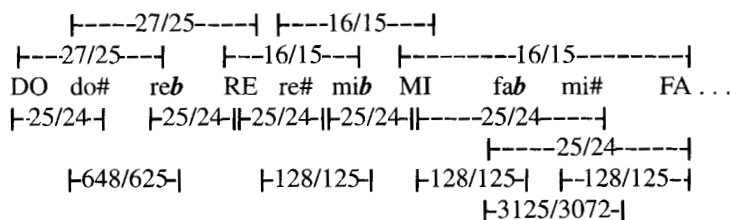
1. 1 s + 1 d = 1 CS;
2. 1 CS + 1 s = 1 CP;
3. 1 CS + 1 d = 1 cd = differenza fra 2^a min. diatonica «piccola» e semitono cromatico;
4. 1 CS + 1 cd = differenza fra 2^a min. diatonica «grande» e semitono cromatico.

¹¹ Come si è osservato nel paragrafo precedente, nell'accordatura pitagorica invece il *bemolle* risulta più grave del *diesis* di una quantità pari a un comma pitagorico.

¹² Ad es., tra *mi* e *fa* avviene quanto segue: *mi-mi#* = 25/24, *mi-fab* = 128/125, per cui *mi#* risulta più acuto di *fab* di una quantità pari a $(25/24) : (128/125) = 3125/3072 = \text{ca. } 30 \text{ cents}$.

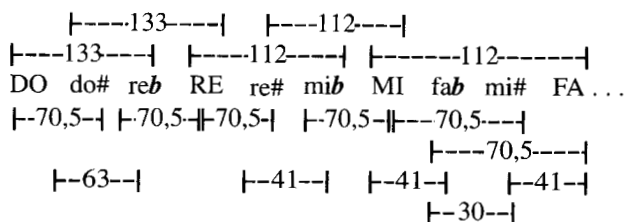
della 3^a magg. pura di un suono dato e la quarta 5^a sup. dello stesso suono. Dato ad es. il *do*¹ di frequenza f , il *mi*³ ottenuto come doppia 8^a sup. del rapporto «armonico» di 3^a magg. = $5/4$ ha frequenza $(5/4) \cdot (2)^2 \cdot f = 5f$; il *mi*³ ottenuto invece come quarta 5^a sup. del *do*¹ ha frequenza $(3/2)^4 \cdot f = (81/16)f$. La differenza intervallare tra i due *mi*³ è pari a $(81/16):5 = 81/80$, che è l'ormai noto *comma sintonico* o *comma di Didimo*¹³.

Ecco una rappresentazione schematica della prima parte dell'8^a accordata per 3^e pure, con l'indicazione dei rapporti intervallari espressi in termini frazionari all'interno del tono «grande», del «tono piccolo» e del semitono diatonico «piccolo»¹⁴ (es. 5.15a):



es. 5.15a

Ed ora lo stesso schema, ma con i rapporti intervallari espressi in termini (approssimati) di *cents* (es. 5.15b):



es. 5.15b

¹³ Come si ricorderà, nel paragrafo precedente si è osservato che nell'accordatura pitagorica vi è incompatibilità fra $8^c = 2/1$ e $5^c = 3/2$; più precisamente, si è constatato che la dodicesima 5^a sup. di un suono dato è più acuta della settima 8^a sup. dello stesso suono di un valore pari a un *comma pitagorico* o *comma ditonico* = $531441/524288$. La differenza tra il *comma pitagorico* e il *comma sintonico* – pari a $(531441/524288):(81/80) = 32805/32768 = \text{ca. } 2 \text{ cents}$ – è detta *schisma* (che è ricavabile anche come indicato nella n. 10); si tratta di una differenza intervallare non distinguibile dall'orecchio umano, ma che ha avuto una qualche considerazione nell'ambito delle sperimentazioni rinascimentali sulle accordature.

¹⁴ Nella seconda parte dell'8^a si ritrovano gli stessi rapporti all'interno dei due toni «grandi», del tono «piccolo» e della seconda minore diatonica «piccola».

Tutto questo comporta problemi di notevole rilevanza qualora si utilizzino, secondo il sistema dell'accordatura pura, strumenti a suono fisso (ad es. organi, cembali, spinette).

Intanto vi è l'impossibilità di ottenere, anche nell'ambito di un impianto modale rigorosamente diatonico, triadi tutte ugualmente «pure»: ad es., nel sistema diatonico eptafonico *do-re-mi-fa-sol-la-si* la triade *re-fa-la* non è «pura» perché, essendo *re-la* una 5^a «piccola» e *re-fa* una 3^a min. «piccola», i suoi suoni costitutivi non stanno fra loro nella serie di rapporti 10:12:15 (cfr. n. 5).

Le cose poi si complicano non appena intervengano suoni estranei a quel sistema eptafonico, o più precisamente nel caso in cui debbano convivere in uno stesso brano musicale più sistemi diatonici eptafonici riferiti a suoni diversi. Se ad es. accanto ad una successione basata sul *do* se ne presenta una analoga basata sul *re*, la convivenza deve avvenire fra le due seguenti successioni intervallari (es. 5.16):

- | | | | | | | | | |
|----|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|------------|-----------|
| 1. | <i>do</i> | <i>re</i> | <i>mi</i> | <i>fa</i> | <i>sol</i> | <i>la</i> | <i>si</i> | <i>do</i> |
| | 9/8 | 10/9 | 16/15 | 9/8 | 10/9 | 9/8 | 16/15 | |
| | | | | | | | | |
| 2. | <i>re</i> | <i>mi</i> | <i>fa#</i> | <i>sol</i> | <i>la</i> | <i>si</i> | <i>do#</i> | <i>re</i> |
| | 9/8 | 10/9 | 16/15 | 9/8 | 10/9 | 9/8 | 16/15 | |

es. 5.16

Dal confronto fra le due successioni si ricava facilmente, ad es., che l'intervallo *re-la* nella successione 1. è una 5^a «piccola» = 40/27, mentre nella successione 2. è una 5^a «grande» = 3/2; inoltre, l'intervallo *mi-si* nella successione 1. è una 5^a «grande» = 3/2, mentre nella successione 2. è una 5^a «piccola» = 40/27; ancora, l'intervallo *mi-sol* nella successione 1. è una 3^a min. «grande» = 6/5, mentre nella successione 2. è una 3^a min. «piccola» = 32/27; infine l'intervallo *re-mi* nella successione 1. è un tono «piccolo» = 10/9, mentre nella successione 2. è un tono «grande» = 9/8. Per soddisfare le esigenze connesse alla convivenza dei due citati insiemi eptafonici (che, si noti, si differenziano solo per due suoni – *fa#* e *do#*), uno strumento a tastiera accordato per terze «pure» dovrebbe quindi possedere, solo per quanto riguarda i suoni diatonici, quattro *tasti spezzati*, ossia due tasti diversi per ciascuno dei suoni *mi*, *sol*, *la*, *si*.

Le cose peggiorano se si prendono poi in considerazione anche i suoni alterati.

Si pensi al caso del *fa#* e del *do#*: rispetto alla scala di *do* il *fa#* e il *do#* sono 2^e min. cromatiche, per cui (tenendo presente che *re-fa* è una 3^a min. «piccola» = 32/27 e che invece *la-do* è una 3^a min. «grande» = 6/5), si ha *re-fa#* = (32/27).(25/24) = 100/81 = 3^a magg. «piccola» e *la-do#* = (6/5).(25/24) = 5/4 = 3^a magg. pura, che è più «larga» della precedente di 1 CS (infatti (5/4):(100/81) = (5/4).(81/100) = 81/80 = 1 CS); rispetto invece alla scala di *re*, per quanto osservato precedentemente sia *re-fa#* che *la-do#*

devono essere 3^e magg. pure = $5/4^{15}$. Ciò significa che mentre il *do#* risulta compatibile con entrambe le scale, occorrono due diversi *fa#* per rispondere alle diverse esigenze della scala di *do* e di quella di *re*. E a questo proposito si noti che la medesima triade *re-fa#-la* suona in due modi diversi rispetto alla scala di *do* e a quella di *re*: solo nel secondo caso infatti la triade risuona del tutto eufonicamente, in quanto solo nel secondo caso i suoni costitutivi stanno fra loro nei rapporti 4:5:6 dando origine così a una triade «pura».

È facile intuire a quali complicazioni si giunga laddove si voglia utilizzare per l'accordatura degli strumenti a suono fisso il sistema basato sulla 3^a magg. pura in brani dove si presentino uno o più suoni non diatonici o dove coesistano due, tre o più insiemi eptafonici: se si vuole evitare la moltiplicazione dei tasti, è necessario far sì che in uno stesso brano musicale conviva un numero minimo di insiemi eptafonici diversi, o, in altre parole, che l'insieme eptafonico di base venga «violato» da un numero estremamente limitato di suoni «estranei». Questo però contrasta con quella rapida trasformazione della sensibilità e del linguaggio che attraversa tutto il Cinquecento e che prepara quella marcia inarrestabile verso la «moderna» tonalità, i cui primi vagiti cominciano a sentirsi già sul finire del secolo: la tendenza infatti non è in quegli anni quella di limitare il numero di suoni non diatonici che possono entrare in gioco o di ridurre le combinazioni di insiemi eptafonici, ma al contrario quella di abbattere le barriere fra «diatonico» e «non diatonico» imposte dall'accordatura pura, di mitigare, di «temperare» talune differenze intervallari, al fine di soddisfare l'esigenza di strutturare il discorso musicale entro uno spazio sonoro «aperto», capace di garantire sul piano dell'intonazione il miglior grado possibile di attendibilità nel maggior numero possibile dei suoi punti, anche in quelli più lontani dal «centro».

Accordatura mesotonica

A meno di non ricorrere a quegli strumenti cosiddetti «cromatici» (organi e soprattutto clavicembali) dotati di tasti spezzati per differenziare i *#* dai *b* e che, nonostante le grandi difficoltà imposte alla pratica esecutiva, riscossero un certo successo nella seconda metà del Cinquecento¹⁶, e nel contempo

¹⁵ L'impiego dei suoni alterati nell'ambito dell'accordatura pura fa allora sì che *tutti gli intervalli tranne l'unisono, l'8^a e il semitono cromatico* possano comparire in due «tagli» diversi; l'elenco degli intervalli fornito a commento degli esempi 5.12a-b e 5.14 va dunque integrato con la 2^a min. diatonica «grande» = $27/25$, la 3^a magg. «piccola» = $100/81$, la 6^a min. «grande» = $81/50$, la 7^a magg. «piccola» = $50/27$, nonché con tutti gli intervalli eccedenti e diminuiti.

¹⁶ Ad es. l'archicembalo e l'arciorgano ideati da Nicola Vicentino (in realtà per permettere l'esecuzione di musiche che si ispiravano ai generi diatonico, cromatico ed enarmonico della Grecia classica), l'archicembalo progettato da Zarlino, ed altri strumenti del genere che circolarono in area napoletana fino ai tempi di Trabaci e Majone ed anche in area tedesca.

per non rinunciare a quella 3^a magg. naturale che era stata la chiave di volta del passaggio dall'accordatura pitagorica all'accordatura pura, occorreva «correggere» le imperfezioni che da essa derivavano.

La prima e la più gravida di conseguenze era, come si è visto precedentemente, la presenza di due toni diversi: il tono «grande» = $9/8$ e il tono «piccolo» = $10/9$; si trattava perciò di «aggiustare» l'intonazione per ricondurre il tono ad un unico «taglio» ed eliminare così una delle conseguenze più fastidiose della duplice natura del tono, ossia la presenza di una 5^a «piccola» in corrispondenza del 2° suono della scala diatonica.

L'«aggiustamento» – ovvero l'eliminazione – del duplice «taglio» dell'intervallo di tono, ossia quello che si dice il «temperamento» del tono, porta ad ottenere un intervallo che «media» fra i due precedenti, vale a dire un «tono medio»; da qui il nome di *temperamento mesotonico* o del *tono medio* (ingl. *meantone tuning*, ted. *mitteltönige Temperatur*) per un tale sistema di accordatura.

Vediamo l'operazione necessaria per effettuare tale temperamento. Come osservato in precedenza, la 3^a magg. ottenuta come quarta 5^a pitagorica sup. di un suono dato (= $81/16$) è più acuta di 1 CS = $81/80$ della doppia 8^a sup. della 3^a magg. pura dello stesso suono di riferimento (= $5/1$); nell'accordatura pura la 5^a che «paga» questa differenza è quella costruita sul 2° suono della scala diatonica maggiore.

Il temperamento mesotonico consiste nel distribuire equamente il comma sintonico fra le quattro 5^e pitagoriche implicate, rimpicciolendole, ossia «temperandole» ciascuna di $1/4$ di comma sintonico: si ottengono così, al posto di tre 5^e pitagoriche e una 5^a «piccola», quattro 5^e *mesotoniche* la cui «somma» dà – a parte le due 8^e – una 3^a magg. pitagorica rimpicciolita di 1 CS, ossia una 3^a magg. pura (come si vedrà, con questa semplice operazione di temperamento delle prime quattro 5^e rispetto ad un suono di riferimento dato, tutte le 3^e magg. costruibili con i suoni della scala diatonica riferita a quello stesso suono risultano pure).

Ad es., con riferimento al *do*, si deve abbassare la prima 5^a *sol* di $(1/4)$ CS, la seconda 5^a *re* di $(1/2)$ CS, la terza 5^a *la* di $(3/4)$ CS e la quarta 5^a *mi* di $(4/4)$ CS = 1 CS, col che viene annullato il comma sintonico che normalmente rende il *mi* raggiunto come quarta 5^a pitagorica sup. del *do* più acuto del *mi* preso come doppia 8^a sup. della 3^a magg. pura di *do*.

La tabella che segue (es. 5.17) mostra, in relazione alla scala diatonica di *do*, il confronto fra i nuovi rapporti intervallari rispetto al *do* ottenuti con il temperamento mesotonico delle 5^e e quelli relativi all'*accordatura pitagorica* (cfr. es. 5.5) e all'*accordatura pura* (cfr. ess. 5.10-11).

Dall'es. 5.17 si vede chiaramente che, rispetto al *do* preso come riferimento e tenuto implicitamente conto delle dovute trasposizioni all'8^a inferiore:

	acc. pitag.	acc. pura	temp. mesotonico
<i>do-do'</i> =	1/1	1/1	1/1
<i>do-re</i> =	9/8	9/8	9/8 - (1/2)CS
<i>do-mi</i> =	81/64	5/4 (= 81/64 - 1 CS)	5/4
<i>do-sol</i> =	3/2	3/2	3/2 - (1/4)CS
<i>do-la</i> =	27/16	5/3 (= 27/16 - 1 CS)	5/3 + (1/4)CS ¹⁷
<i>do-do'</i> =	2/1	2/1	2/1

es. 5.17

1. dal temperamento mesotonico della prima 5^a *sol* si ottiene la 5^a *mesotonica do-sol*, più «stretta» di (1/4)CS della 5^a pitagorica = 5^a pura = 3/2, e dunque pari a $(3/2) - (1/4)CS^{18} = (3/2) : [(3/2) \cdot (1/5^{1/4})] = 5^{1/4}$; dato il rapporto fisso d'8^a *do-do'* = 2/1, la 4^a *mesotonica sol-do'*, in quanto differenza tra l'8^a *do-do'* e la 5^a *mesotonica do-sol*, risulta automaticamente più «larga» di (1/4)CS della 4^a pitagorica = 4^a pura e perciò pari a $= 2/5^{1/4}$;

2. dal temperamento mesotonico della seconda 5^a *re* si ottiene il *tono medio do-re* (TM), più «stretto» di (1/2)CS del tono «grande» ottenibile come seconda 5^a pitagorica = 9/8 e pari a $(9/8) : [(9/4) \cdot (1/\sqrt{5})] = (\sqrt{5})/2 = \sqrt{(5/4)}$, quindi esattamente la metà della 3^a magg. pura = 5/4;

3. dal temperamento mesotonico della terza 5^a *la* si ottiene la 6^a magg. *mesotonica do-la*, più «stretta» di (3/4)CS della 6^a magg. = 27/16 ottenibile come terza 5^a pitagorica (essa risulta pari a $(27/16) : [(27/8) \cdot (1/5^{3/4})] = 5^{3/4}/2$), ma conseguentemente più «larga» di (1/4)CS della 6^a maggiore «piccola» pura = 5/3, essendo questa più «stretta» di 1 CS della 6^a magg. pitagorica (infatti $(5/3) \cdot [(3/2) \cdot (1/5^{1/4})] = 5^{3/4}/2$);

4. dal temperamento mesotonico della quarta 5^a *mi* si ottiene la 3^a magg. pura *do-mi* = 5/4, più «stretta» di 1 CS della 3^a magg. ottenibile dalla quarta 5^a pitagorica = 81/64.

Vediamo ora come si trasformano gli intervalli interni alla scala diatonica pura di *do* in seguito al temperamento mesotonico (es. 5.18).

¹⁷ La 6^a magg. *mesotonica do-la* è pari a $27/16 - (3/4)CS$; poiché la 6^a magg. pura *do-la* è pari a $5/3 = 27/16 - 1CS$, si ha che la 6^a magg. *mesotonica do-la* è anche pari a $(5/3 + 1CS) - (3/4)CS = 5/3 + (1/4)CS$.

¹⁸ Cfr. n. 2, punto 4. Il rapporto che esprime (1/4)CS è $(81/80)^{1/4} = (3/2) \cdot (1/5^{1/4})$, quello che esprime (1/2)CS è $(81/80)^{1/2} = (9/4) \cdot (1/\sqrt{5})$ e quello che esprime (3/4)CS è $(81/80)^{3/4} = (81/80)^{1/2} \cdot (81/80)^{1/4} = (9/4) \cdot (1/\sqrt{5}) \cdot (3/2) \cdot (1/5^{1/4}) = (27/8) \cdot (1/5^{3/4})$.

	acc. pura	temp. mesotonico
<i>do-re</i> =	9/8	9/8 - (1/2)CS = tono «medio» = TM = $\sqrt{(5/4)}$ = ca. 193 cents
<i>re-mi</i> =	10/9	10/9 + (1/2)CS = TM = $\sqrt{(5/4)}$
<i>mi-fa</i> =	16/15	16/15 + (1/4)CS = semitono «medio» = SM = $8/5^{5/4}$ = ca. 117 cents
<i>fa-sol</i> =	9/8	9/8 - (1/2)CS = TM = $\sqrt{(5/4)}$
<i>sol-la</i> =	10/9	10/9 + (1/2)CS = TM = $\sqrt{(5/4)}$
<i>la-si</i> =	9/8	9/8 - (1/2)CS = TM = $\sqrt{(5/4)}$
<i>si-do</i> =	16/15	16/15 + (1/4)CS = SM = $8/5^{5/4}$

es. 5.18

Come si nota, gli unici intervalli che restano immutati dopo il temperamento mesotonico delle 5^e *sol*, *re*, *la*, *mi* sono l'8^a *do-do'* e le tre 3^e magg. *do-mi*, *fa-la* e *sol-si*, oltre ovviamente i loro rispettivi rivolti di 1^a e di 6^a min. Tutti gli altri intervalli subiscono restringimenti o allargamenti di più o meno ampia portata, che hanno come importante conseguenza l'unificazione del «taglio» degli intervalli diatonici, ossia l'annullamento della distinzione fra intervallo «grande» e intervallo «piccolo». In particolare:

1. il tono «piccolo» *re-mi* = 10/9 diventa $10/9 + 1/2\text{CS}$ = tono «medio» = TM; è un risultato evidente e scontato nel momento in cui si considera il fatto che, ferma restando la 3^a magg. pura *do-mi* = 5/4, se il tono «grande» *do-re* diventa più «stretto» di (1/2)CS, il tono «piccolo» *re-mi* diventa automaticamente più «largo» di (1/2)CS, dato che, come si ricorderà, la differenza fra tono «grande» e tono «piccolo» è di 1 CS; la sua proporzione è definita da: $(10/9) \cdot \sqrt{(81/80)} = (10/9) \cdot [(9/4) \cdot (1/\sqrt{5})] = (5/2) \cdot (1/\sqrt{5}) = (\sqrt{5})/2 = \sqrt{(5/4)}$;

2. la 2^a min. diatonica «piccola» *si-do* = 16/15 diventa $16/15 + (1/4)\text{CS}$ = semitono «medio» = SM; infatti, poiché la 4^a mesotonica *sol-do'* risulta più «larga» di (1/4)CS per coprire l'8^a *do-do'* rispetto alla 5^a mesotonica *do-sol* diventata più «stretta» di (1/4)CS, la 2^a min. diatonica mesotonica *si-do*, in quanto differenza fra la 4^a mesotonica *sol-do'* = $4/3 + (1/4)\text{CS}$ e la 3^a magg. *sol-si*, pura per assunto, risulta a sua volta più «larga» di (1/4)CS; la sua proporzione è definita da: $(16/15) \cdot [(3/2) \cdot (1/5^{1/4})] = (8/5) \cdot (1/5^{1/4}) = 8/5^{5/4}$;

3. il tono «piccolo» *sol-la* = 10/9 diventa $10/9 + (1/2)\text{CS}$ = tono «medio» = TM = $\sqrt{(5/4)}$; esso risulta come differenza fra la 6^a magg. mesotonica *do-la* e la 5^a mesotonica *do-sol*, che sono rispettivamente più «larga» e più «stretta» di (1/4)CS dei corrispondenti intervalli puri;

4. il tono «grande» *la-si* = 9/8 diventa $9/8 - (1/2)\text{CS}$ = tono «medio» = $\sqrt{(5/4)}$, in quanto differenza fra la 3^a magg. *sol-si*, pura per assunto, e il tono «medio» *sol-la*;

5. il tono «grande» *fa-sol* = 9/8 diventa $(9/8) - (1/2)\text{CS}$ = tono «medio» =

$\sqrt{(5/4)}$, in quanto differenza fra la 3^a magg. *fa-la*, pura per assunto, e il tono «medio» *sol-la*;

6. la 2^a min. diatonica piccola *mi-fa* = 16/15 diventa $16/15 + (1/4)CS =$ semitono «medio» = SM = $8/5^{5/4}$; infatti la 4^a *do-fa* = 4/3 è diventata ora la 4^a *mesotonica* $4/3 + (1/4)CS$, in quanto differenza tra la 5^a *mesotonica do-sol* = $3/2 - (1/4)CS$ e il tono «medio» *fa-sol* = $9/8 - (1/2)CS$, e dunque la 2^a *mi-fa*, in quanto differenza fra la 4^a *mesotonica do-fa* = $4/3 + (1/4)CS$ e la 3^a magg. pura *do-mi*, diventa più «larga» di $(1/4)CS$.

In generale allora nell'ambito della scala diatonica:

1. tutte le 3^e magg. restano 3^e magg. pure = 5/4;
2. tutte le 2^e magg. (*do-re*, *re-mi*, *fa-sol*, *sol-la*, *la-si*) diventano «toni medi» = $\sqrt{(5/4)}$;
3. tutte le 5^e (*do-sol*, *re-la*, *mi-si*, *fa-do'*, *sol-re'*, *la-mi'*) diventano 5^e *mesotoniche* = $5^{1/4}$ (più «strette» delle 5^e pure di $(1/4)CS$);
4. tutte le 4^e (*do-fa*, *re-sol*, *mi-la*, *sol-do'*, *la-re'*, *si-mi'*) diventano 4^e *mesotoniche* = $(4/3) + (1/4)CS = 2/5^{1/4}$ (più «larghe» delle 4^e pure di $(1/4)CS$);
5. tutte le 2^e min. diatoniche «piccole» = 16/15 (*mi-fa*, *si-do'*) diventano «semitoni diatonici medi» = $8/5^{5/4}$ (più «larghi» delle 2^e min. diatoniche «piccole» di $(1/4)CS$);
6. tutte le 3^e min. (*re-fa*, *mi-sol*, *la-do'*, *si-re'*) diventano 3^e min. *mesotoniche* = $1TM + 1SM = \sqrt{(5/4)} \cdot (8/5^{5/4}) = 4/5^{3/4}$;
7. tutte le 6^e min. restano 6^e min. pure = 8/5;
8. tutte le 6^e magg. (*do-la*, *re-si*, *fa-re'*, *sol-mi'*) diventano 6^e magg. *mesotoniche* = $4TM + 1SM = (\sqrt{(5/4)})^4 \cdot (8/5^{5/4}) = (25/16) \cdot (8/5^{5/4}) = (1/2) \cdot 5^{3/4}$;
9. tutte le 7^e min. (*re-do'*, *mi-re'*, *sol-fa'*, *la-sol'*, *si-la'*) diventano 7^e min. *mesotoniche* = $4TM + 2SM = (\sqrt{(5/4)})^4 \cdot (8/5^{5/4})^2 = (25/16) \cdot (64/5^{5/2}) = 4 \cdot 5^{2/5^{5/2}} = 4/\sqrt{5}$;
10. tutte le 7^e magg. (*do-si*, *fa-mi'*) diventano 7^e magg. *mesotoniche* = $5TM + 1SM = (\sqrt{(5/4)})^5 \cdot (8/5^{5/4}) = (5/4)^{5/2} \cdot (8/5^{5/4}) = (8/4^{5/2}) \cdot (5^{5/2}/5^{5/4}) = (2^3/2^5) \cdot 5^{5/4} = (1/4) \cdot 5^{5/4}$ (più «strette» delle 7^e magg. diatoniche «grandi» di $(1/4)CS$).

Riprendiamo ora l'es. 5.16 e adeguiamolo ai rapporti intervallari determinati dall'accordatura mesotonica; si ottiene (es. 5.19):

1. *do* *re* *mi* *fa* *sol* *la* *si* *do*
 TM TM SM TM TM TM SM

2. *re* *mi* *fa#* *sol* *la* *si* *do#* *re*
 TM TM SM TM TM TM SM

es. 5.19

Si vede, fra l'altro, come ora la 5^a *re-la* funzioni allo stesso modo sia per la successione 1. che per la successione 2., e come lo stesso valga per la 5^a *mi-si*, per la 3^a *mi-sol* e per il tono *re-mi*.

Fino a questo punto la disamina dell'accordatura mesotonica si è limitata ai soli suoni diatonici. Per quanto attiene ai suoni alterati, va detto subito che il semitono cromatico dell'intonazione pura dato dalla proporzione 25/24 (ca. 70,5 *cents*) diventa ora il *semitono cromatico mesotonico* dato dalla proporzione $(5^{7/4})/16$ (ca. 76 *cents*)¹⁹. Dal momento che l'intervallo differenziale del semitono cromatico rispetto al tono è il semitono diatonico, la parificazione mesotonica del tono fa sì che, stante l'unicità del semitono cromatico, non esistano più due diversi semitoni diatonici (il «grande» e il «piccolo»), ma un unico semitono diatonico «medio», un *semitono diatonico mesotonico*. La sua proporzione, che è già stata calcolata sopra (cfr. p. 306, punto 5.), è data da $8/5^{5/4}$ (ca. 117 *cents*), ossia $16/15 + (1/4)CS$ rispetto al semitono diatonico «piccolo», ovvero $27/25 - (3/4)CS$ rispetto al semitono diatonico «grande». Ne deriva che, ad es., il *semitono cromatico mesotonico do-do#* è pari a ca. 76 *cents*, mentre il *semitono diatonico mesotonico do-reb* è pari a ca. 117 *cents*, con una differenza fra *diesis* e *bemolle* di ca. 41 *cents*, ossia un po' meno di 1/4 di tono temperato; tale differenza è il *comma diesis*, determinato dalla proporzione 128/125 (cfr. p. 298, punto 4. e n. 10). In generale allora nemmeno con l'accordatura mesotonica *diesis* e *bemolli* sono perfettamente interscambiabili sul piano enarmonico (cfr. oltre), quindi, a meno di non ricorrere ad un numero elevato di tasti «spezzati», anche in questo caso si rende necessario decidere a priori come intonare i tasti cromatici.

In effetti, nelle composizioni tastieristiche del Cinque-Seicento pensate per il temperamento mesotonico non si fa uso di tutti i quattordici suoni alterati teoricamente possibili all'interno dell'8^a (escludendo i doppi *diesis* e i doppi *bemolli*), bensì normalmente solo di cinque, e precisamente *mib*, *sib*, *fa#*, *do#*, *sol#*, da cui la *scala cromatica mesotonica do, do#, re, mib, mi, fa, fa#, sol, sol#, la, sib, si, do*. Questa contiene cinque *semitoni cromatici mesotonici* (*do-do#*, *mib-mi*, *fa-fa#*, *sol-sol#*, *sib-si*) e sette *semitoni diatonici mesotonici* (*do#-re*, *re-mib*, *mi-fa*, *fa#-sol*, *sol#-la*, *la-sib*, *si-do*); come si è appena osservato, i primi sono più piccoli dei secondi di una quantità non trascurabile (ca. 41 *cents*), percepibile in un'esecuzione non troppo veloce

¹⁹ Il *semitono cromatico mesotonico* è dato dalla differenza fra la 3^a magg. pura e la 3^a min. mesotonica, ovvero $(5/4):(4/5^{3/4}) = (5 \cdot 5^{3/4})/16 = (5^{7/4})/16$; esso risulta dunque più ampio del *semitono cromatico puro* di $(1/4)CS$, ossia vale $25/24 + (1/4)CS$.

della *scala cromatica mesotonica*, ed è questa la ragione per cui tale scala viene spesso riferita ad un *temperamento ineguale*²⁰.

Normalmente i suoni alterati *fa#*, *do#* e *sol#* venivano accordati come 3° magg. pure sup. = 5/4 rispettivamente di *re*, *la* e *mi*, mentre i suoni *sib* e *mib* venivano accordati come 3° magg. pure inf. rispettivamente di *re* e *sol*: da una tale scala cromatica risultavano così triadi maggiori pure sui suoni *do*, *re*, *mib*, *mi*, *fa*, *sol*, *la*, *sib*; non erano invece possibili triadi maggiori consonanti sui rimanenti quattro suoni *do#*, *fa#*, *sol#*, *si*, in quanto mancavano le rispettive 3° magg. pure *mi#*, *la#*, *si#*, *re#*, tutt'al più sostituibili (ma con ben scarsa eufonia) con i suoni *fa*, *sib*, *do*, *mib*; la triade sul *sol#* sarebbe risultata poi particolarmente stonata, perché mancante non solo della 3ª magg. pura *si#*, eventualmente sostituibile con il *do*, ma perfino della 5ª *re#*, assolutamente non sostituibile con il *mib* per via del cosiddetto *strassuono*, una stonatura talmente fastidiosa (quasi un ululato) da suggerire per la finta 5ª *sol#-re#* (in realtà corrispondente alla 6ª dim. *sol#-mib*) il nome di *quinta del lupo* (ted. *Wolfquinte*, ingl. *Wolf*, fr. *loup*)²¹. Proprio per questa ragione la *scala cromatica mesotonica* consentiva composizioni di modo maggiore impostate unicamente su *sib*, *fa*, *do*, *sol*, *re*, *la*, in quanto tutti gli altri suoni implicavano nell'ambito della scala l'indesiderata *quinta del lupo sol#-mib*.

Vista la particolare accordatura dei *diesis* e dei *bemolli*, la *scala cromatica mesotonica* forniva poi triadi minori consonanti solo sui suoni *do*, *do#*, *re*, *mi*, *fa#*, *sol*, *la*, *si*; non erano invece possibili triadi minori consonanti sui restanti quattro suoni *mib*, *fa*, *sib*, *sol#*, in quanto rispetto ai primi tre mancavano le relative 3° min. *solb*, *lab*, *reb* (eventualmente sostituibili, anche in questo caso però con scarsa eufonia, con i suoni *fa#*, *sol#*, *do#*) e rispetto all'ultimo mancava la 5ª *re#*, che, come già detto, non era possibile sostituire col *mib*, in quanto si sarebbe prodotta la *quinta del lupo sol#-mib*.

Per quanto riguarda le composizioni in modo minore, tenuto conto dell'esigenza di avere nell'ambito di uno stesso impianto sonoro di riferimento la triade minore sul I e sul IV grado e la triade maggiore sul V, la *scala cromatica mesotonica* consentiva impianti in minore unicamente su *sol*, *re*, *la*, a meno naturalmente di non ricorrere a sostituzioni falsamente enarmiche (ad es., un impianto minore sul *do* implica il *lab*, mal sostituibile con il *sol#*, mentre un impianto minore sul *mi* implica il *re#*, ancor peggio sostituibile con il *mib*).

Le limitazioni oggettive imposte dall'accordatura mesotonica – in particolare ininterscambiabilità di *diesis* e *bemolli*, da cui scarsità di triadi consonanti, restrizione degli impianti sonori utilizzabili e impossibilità di passare a piacere da un impianto sonoro ad un altro – cozzavano però con

²⁰ E. Blackwood, *op. cit.*, p. 175.

²¹ Il *circolo* (incompleto) delle (undici) 5° mesotoniche *mib sib fa do sol re la mi si fa# do# sol#* poteva però venire adattato a seconda delle esigenze. Se ad es. era assolutamente necessario avere il *lab*, allora si rinunciava al *sol#*, e se era necessario avere il *re#*, si rinunciava al *mib*, e così via, ossia si teneva fisso il numero delle undici 5° mesotoniche; in questo modo si evitavano gli indesiderati *lupi*.

l'aspirazione crescente all'allargamento dell'insieme dei suoni utilizzabili e contemporaneamente alla massima libertà di movimento entro un più ampio universo sonoro. La frontiera da superare per entrare in questo nuovo universo era dunque quella della parificazione del *diesis* col *bemolle*, ossia dell'eliminazione della differenza fra semitono cromatico e diatonico: in altre parole quella della *divisione del tono in due semitoni uguali*.

Questo è ciò cui mira il sistema di accordatura che a poco a poco sostituì il temperamento mesotonico: il *temperamento equabile*.

Temperamento equabile

Da quanto esposto finora, si può osservare come ogni passaggio da un tipo di accordatura ad un altro possa configurarsi come conquista di ciò che in un determinato momento storico viene sentito come irrinunciabile, ma al contempo come ammissione di ciò che sarebbe stato inaccettabile in epoca precedente: l'accordatura pura fornisce la consonanza delle 3^e maggiori, ma a discapito dell'unicità del «taglio» di tutti gli altri intervalli tranne l'8^a, tipica dell'accordatura pitagorica; l'accordatura mesotonica parifica tutti gli intervalli nell'ambito della scala (tranne il semitono, ossia non equalizza *diesis* e *bemolli*), ma rende impure («strette») tutte le 5^e, fatto, questo, che nell'accordatura pura avveniva solo in parte; come si vedrà qui di seguito, il temperamento equabile parifica *diesis* e *bemolli*, ma paga lo scotto della rinuncia alla purezza di tutti gli intervalli, ad esclusione della sola 8^a.

Il temperamento mesotonico non fu certamente il solo contraltare dell'accordatura pura, ché lungo tutto il Cinquecento e il Seicento innumerevoli furono le teorizzazioni e le sperimentazioni: Virdung (1511), Schlick (1511), Aaron (1523), Fogliani (1529), Lanfranco da Terenzo (1533), Zarlino (1558), Salinas (1577), sono solo alcuni fra coloro che proposero accordature fondate su vari tipi di *temperamento ineguale*, con esiti più o meno accettabili rispetto ai compromessi cui dovevano adeguarsi. L'ultimo stadio prima dell'avvento del *temperamento eguale* o *equabile* può considerarsi quello proposto da Andreas Werckmeister nel trattato *Musikalische Temperatur* (1691²²; la stesura del 1687 è andata perduta)²².

Werckmeister punta ad un'accordatura temperata di dodici note, in cui le triadi più comuni si avvicinano a quelle del temperamento mesotonico e quelle più infrequenti (infrequenti all'epoca, ossia quelle più «accidentate»)

²² Si ricorda qui di sfuggita, come ulteriore esempio di sistema di accordatura ormai al confine con quello relativo al temperamento equabile, il sistema attribuito a Gottfried Silbermann, contemporaneo di Bach, basato sul temperamento di tutte le 5^e = $3/2$ – a partire dalla 5^a centrale *do-sol* – di una quantità pari a $(1/6)CS$ in meno. Ne risultava una scala cromatica abbastanza diversa da quella fornita dal temperamento mesotonico, con una 2^a min. più piccola e dunque con la sensibile più vicina alla tonica; tuttavia erano presenti anche in questo caso le *quinte del lupo*, e quindi vigevano le stesse restrizioni nell'uso delle triadi «accidentate» e delle modulazioni ai toni lontani.

si avvicinano all'accordatura pitagorica. Egli suggerisce di temperare quattro 5° (precisamente *do-sol*, *sol-re*, *re-la*, *si-fa#*) di una quantità pari a 1/4 di comma pitagorico (CP) in meno e di accordare tutte le altre come 5° pitagoriche = 3/2; in questo modo il circolo completo delle dodici 5° si chiude su se stesso, in quanto il comma pitagorico viene compensato dal temperamento delle quattro 5° (es. 5.20).

do sol re la mi si fa# do# sol# re# la# mi# si# ($\cong do$)
 -1/4CP -2/4CP -3/4CP -3/4CP -3/4CP -1CP -1CP -1CP -1CP -1CP -1CP -1CP

es. 5.20

Poiché dunque *si#* - 1CP $\cong do$, scendendo di $5^a = 3/2$ dal *do* si ottengono le equivalenze enarmoniche *mi#* - 1CP = *fa*, *la#* - 1CP = *sib*, *re#* - 1CP = *mib*, *sol#* - 1CP = *lab*, *do#* - 1CP = *reb*, *fa#* - 1CP = *solb*. Continuando a scendere, da questo punto in poi si recuperano i suoni precedenti e passando per *si*, *mi*, *la*, *re*, *sol* si ritorna al *do*. Come si vede, vengono però a mancare le equivalenze enarmoniche *si/dob* e *mi/fab*²³.

Questo tipo di temperamento – che costituisce comunque una grande conquista per via delle nuove equivalenze enarmoniche che fornisce²⁴ – dà luogo ad una scala cromatica non perfettamente equalizzata: i semitoni (diatonici e cromatici) risultano infatti di quattro «tagli» differenti, a seconda di quante 5° perfette e/o temperate vengono implicate. Anche le triadi maggiori non suonano tutte allo stesso modo: si va da quelle più vicine alle triadi perfettamente consonanti (*fa-la-do*), a quelle più simili alle triadi mesotoniche (*do-mi-sol*), a quelle più affini alle triadi pitagoriche o decisamente pitagoriche. Lo spazio sonoro non risulta quindi ancora equivalente in tutti i suoi punti, le relazioni fra i suoni non sono tutte fra loro simmetriche e interscambiabili. Per arrivare alla perfetta equiparazione di tutti i punti dello spazio sonoro si rende necessario un passo ulteriore.

Tratto comune di tutte le accordature descritte finora è l'appartenenza alla grande famiglia dei *sistemi divisivi*, il cui principio fondamentale, come si ricorderà, è la fissazione a priori della «tipologia» degli intervalli di suddivisione dell'8^a. Il vero cambiamento nella storia dell'accordatura si verifica con il passaggio al sistema *partitivo*, il cui principio fondamentale è invece la fissazione a priori del *numero* di intervalli uguali in cui suddividere l'8^a. È su questo principio che si basa il *temperamento equabile*, ed è da

²³ Infatti il *dob* come 5^a inf. = 3/2 di *solb* (ossia il *si* - 1CP come 5^a inf. = 3/2 di *fa#* - 1CP) risulta più grave di (1/4)CP del *si* - (3/4)CP incontrato nella fase di salita di 5^a; conseguentemente, poiché la 5^a discendente *si-mi* = 3/2, risulta che a sua volta il *fab* è più grave del *mi* di (1/4)CP.

²⁴ Si tratta dunque di un «buon temperamento», che utilizzato per accordare uno strumento a tastiera restituisce un *wohltemperierte Klavier*!

questo che nasce la *scala dodecafonica equalizzata* contenente dodici semitoni temperati della medesima ampiezza.

In questo tipo di accordatura – che si diffuse abbastanza rapidamente proprio in quanto rispondeva all'esigenza della più ampia libertà di modulazione e di applicabilità del principio dell'enarmonia, ma convisse per tutto il Settecento e fino all'inizio dell'Ottocento con molti altri tipi di temperamento ineguale –, il punto di partenza è dato dalla scelta di suddividere l'8^a in dodici semitoni di uguale grandezza; ciò implica, a differenza dei precedenti tentativi di temperamento equabile, la perfetta equiparazione di tutto lo spazio sonoro utilizzabile, e quindi l'indifferenza rispetto a qualsiasi punto di riferimento. Come si è osservato, i limiti intrinseci ai sistemi di accordatura discussi precedentemente portavano a far sì che si privilegiasse, dal punto di vista dell'eufonia, un nucleo centrale più o meno ampio di accordi, a discapito di quelli più lontani dal «centro», fino ai limiti estremi dell'intollerabilità acustica, come quella prodotta ad es. dalla *quinta del lupo*. Al contrario, il temperamento equabile parifica tutti i punti dello spazio sonoro, sì che la triade *do-mi-sol* dà la stessa risposta acustica delle triadi *fa#-la#-do#* oppure *reb-fa-lab*, e inoltre diviene perfettamente legittimo ogni tipo di scambio enarmonico, giacché, *dal punto di vista dell'ampiezza intervallare*, non vi è più distinzione fra semitono diatonico e semitono cromatico, cosicché il *diesis* è enarmonicamente equivalente al *bemolle*.

La *scala dodecafonica equalizzata* deriva dalla divisione dell'8^a in dodici parti uguali, corrispondenti a quello che si dice comunemente *semitono temperato* = ST = x . Come si è visto all'inizio del presente paragrafo, poiché il rapporto d'8^a = 2/1 è dato da x^{12} , il valore di x si ricava dall'espressione

$$x = 2^{1/12}$$

che è un valore irrazionale pari a circa 1,059463094. In genere, per esprimere le grandezze degli intervalli ricavati dal *semitono temperato* (che sono dati da valori irrazionali ad esclusione unicamente dell'8^a e dei suoi multipli) non si utilizzano rapporti frazionari, bensì multipli di un'unità di misura introdotta da Alexander Ellis nel 1880: il *cent* (cfr. Cap. 1, n. 18). Posto che l'8^a è pari a 1200 *cents*, si ricava che il semitono temperato, quale dodicesima parte dell'8^a, è pari a 100 *cents*, la 2^a magg. = 2 ST = 200 *cents*, la 3^a magg. = 4ST = 400 *cents*, la 5^a giusta = 7ST = 700 *cents*, e così via²⁵.

La suddivisione dell'8^a in dodici semitoni uguali, base del temperamento equabile, implica di per sé il temperamento delle 5^e di una quantità pari a

²⁵ In quanto sistema partitivo, il temperamento equabile può originare una serie infinita di divisioni dell'8^a: ad es. la «scala *slendro* equalizzata», in cui l'8^a è divisa in cinque parti uguali (cfr. Cap. 4), oppure la «scala per quarti di tono temperati» – talora utilizzata nella musica contemporanea, – in cui l'8^a è divisa in ventiquattro parti uguali: nel primo caso la quinta parte dell'8^a si ricava dall'espressione $2^{1/5}$ e vale 240 *cents*, nel secondo caso il quarto di tono temperato – pari alla metà del semitono temperato – è dato da $2^{1/24}$ e vale 50 *cents*.

(1/12)CP: infatti, data ad es. l'8^a *do-do'*, il circolo delle 5^e costruito con i dodici suoni interni a partire da *do*, ossia *do-sol-re-la-mi...sol#-re#-la#-mi#-si#*, sfocia in un *si#* che coincide forzatamente con il *do'* e rende nullo il comma pitagorico di cui la dodicesima 5^a sup. = $\frac{3}{2}$ di un suono dato supera la settima 8^a sup. dello stesso suono; poiché tutte le 5^e del circolo così costruito sono pari a 700 *cents* in quanto costituite ciascuna da sette semitoni, il comma pitagorico risulta automaticamente ed equamente ripartito fra di esse, che risultano così tutte temperate di (1/12)CP.

A fronte degli indiscutibili vantaggi offerti dal temperamento equabile rispetto al trattamento dello spazio sonoro e della sua imprescindibilità rispetto ai repertori (tastieristici) dalla metà del Settecento ad oggi, v'è però da rilevare il fatto che tutti gli intervalli ad esclusione dell'8^a risultano più o meno discordanti rispetto agli intervalli dati dall'accordatura pura. Dalla tabella riportata nell'es. 5.21, dove sono indicate le grandezze di una serie di intervalli in *cents* (con arrotondamento all'unità sup. o inf.) in riferimento all'accordatura pura e a quella equabilmente temperata, nonché le differenze in *cents* fra la seconda e la prima, si evince che le differenze più sensibili si hanno, nell'ordine, rispetto alla 3^a magg. piccola e alla 6^a min. grande (rispettivamente +36 e -36 *cents*), alla 2^a min. diatonica grande, come ad es. *do#-re* oppure *la-sib*, e alla 7^a magg. piccola (-33 e +34 *cents*), al semitono cromatico (+30 *cents*), alla 4^a grande e alla 5^a piccola (rispettivamente -20 e +20 *cents*), al tono piccolo e alla 7^a min. grande (+18 e -18 *cents*), alla 3^a min. grande e alla 6^a magg. piccola (-16 e +16 *cents*), alla 3^a magg. grande e alla 6^a min. piccola (+14 e -14 *cents*), alla 2^a min. diatonica piccola (ad es. *mi-fa* oppure *sol#-la*) e alla 7^a magg. grande (-12 e +12 *cents*), mentre risultano ai limiti della soglia differenziale per le altezze le differenze rispetto alla 3^a min. piccola e alla 6^a magg. grande (+6 e -6 *cents*), al tono grande e alla 7^a min. piccola (-4 e +4 *cents*), e addirittura quasi impercettibili quelle rispetto alla 4^a giusta e alla 5^a giusta (+2 e -2 *cents*).

Su uno strumento accordato con il temperamento equabile, quindi, risultano decisamente «scordate» rispetto all'accordatura pura tutte le triadi maggiori e minori, nonché tutti gli accordi di settima di dominante; inoltre il semitono cromatico risulta decisamente più grande, e molto (o mediamente) inferiore risulta il semitono diatonico, e quindi più piccola la distanza fra un'ipotetica sensibile e la relativa tonica. Va riconosciuto, tuttavia, che fra i diversi sistemi di accordatura il temperamento equabile è stato quello che meglio ha risposto alle esigenze del linguaggio musicale dal Settecento in poi; inoltre, in una relazione divenuta biunivoca, esso si è posto a sua volta come uno dei fattori che ne hanno determinato la progressiva evoluzione e trasformazione, consentendo le più ardite sperimentazioni nel campo del cromatismo e dell'enarmonia.

		acc. pura	temp. equab.	diff.
semitono cromatico (25/24)		= 70	= 100	+30
2 ^a min.	diat. piccola (16/15)	= 112	= 100	-12
	diat. grande (27/25)	= 133	= 100	-33
2 ^a magg.	tono piccolo (10/9)	= 182	= 200	+18
	tono grande (9/8)	= 204	= 200	-4
3 ^a min.	piccola (32/27)	= 294	= 300	+6
	grande (pura = 6/5)	= 316	= 300	-16
3 ^a magg.	piccola (100/81)	= 364	= 400	+36
	grande (pura = 5/4)	= 386	= 400	+14
4 ^a	piccola (giusta = 4/3)	= 498	= 500	+2
	grande (27/20)	= 520	= 500	-20
5 ^a	piccola (40/27)	= 680	= 700	+20
	grande (giusta = 3/2)	= 702	= 700	-2
6 ^a min.	piccola (pura = 8/5)	= 814	= 800	-14
	grande (81/50)	= 836	= 800	-36
6 ^a magg.	piccola (pura = 5/3)	= 884	= 900	+16
	grande (27/16)	= 906	= 900	-6
7 ^a min.	piccola (16/9)	= 996	= 1000	+4
	grande (9/5)	= 1018	= 1000	-18
7 ^a magg.	piccola (50/27)	= 1067	= 1100	+33
	grande (15/8)	= 1088	= 1100	+12
8 ^a	giusta (2/1)	= 1200	= 1200	0

es. 5.21

Capitolo 6

LA DIMENSIONE ORIZZONTALE E LA SUA ELABORAZIONE

Quando si tenta di descrivere l'avvicinarsi degli eventi sonori in funzione del tempo, nel fare riferimento sia al sistema notazionale che a quello cartesiano molto spesso si privilegiano solo due delle quattro dimensioni in cui si propaga il suono (lo spazio-tempo): la dimensione «orizzontale» e quella «verticale». Queste non sono ovviamente dimensioni in senso propriamente fisico, quanto piuttosto metafore utili ad isolare e illustrare, in oggetti complessi quali sono quelli musicali, nell'un caso il loro sviluppo nel tempo e nell'altro la loro manifestazione istantanea. Ai fini della descrizione della natura e dell'evoluzione degli eventi musicali, la loro scomposizione analitica in «orizzontalità» e «verticalità» è un espediente che dovrebbe sempre accompagnarsi alla consapevolezza che la ri-composizione delle parti non può restituire (ossia non può «spiegare») l'evento nella sua originaria integrità, ma offrirne solo un'immagine più o meno fedele. Così ci si può chiedere perfino se abbia senso un discorso sulla orizzontalità della musica separato da quello sulla sua verticalità, se la «separazione» non implichi di per sé una «distorsione», non induca fin dall'inizio a descrivere non la cosa in sé, ma la sua riduzione a ciò che di essa ci si raffigura.

Delle due dimensioni metaforicamente intese, la meno duttile ad un'operazione di scissione dal tutto sembrerebbe essere quella orizzontale, in quanto già il livello descrittivo minimo (la sua articolazione sul piano diafematico) mette in gioco le strutture temporali; si tratta dunque di una dimensione che dipende da almeno due variabili correlate (altezza-tempo), quando invece la verticalità *può* contare su un livello descrittivo minimo dipendente da una sola variabile (l'altezza). Ed è probabilmente in questa differenza di fondo che va ricercata una delle molteplici ragioni dello scarto – minore nei secoli più vicini a noi che in passato – esistente nella produzione trattatistica e manualistica fra il campo della «melodia» e quello dell'«armonia», quest'ultimo sicuramente più frequentato dai teorici.

In questa sede l'esame della dimensione orizzontale della musica – esame la cui profondità sarà ovviamente commisurata agli scopi del presente scritto – si effettuerà indagando dapprima sul versante morfologico (inter-

vallistica e profili melodici), e successivamente su quello funzionale (tipologie melodiche e modalità articolatorie).

INTERVALLI MELODICI

In analogia con l'immagine «geometrica» della dimensione orizzontale della musica, si dirà che come un segmento di retta è costituito da almeno due punti, un «segmento melodico» è costituito da almeno due altezze (frequenze) distinte sull'asse del tempo: l'unità minima della «dimensione orizzontale» della musica risulta essere allora l'intervallo, o più precisamente l'intervallo melodico¹. Secondo quanto osservato nel Cap. 4, nel senso più generale possibile l'intervallo melodico è da intendersi come *relazione* esistente tra due suoni emessi susseguentemente l'uno all'altro, relazione esprimibile in termini relativi come differenza tra le frequenze dei due suoni (quella tra i due suoni è allora una relazione di ampiezza, che dà un'indicazione sulla *distanza* esistente fra i due suoni nella scala delle frequenze udibili), ed in termini assoluti come rapporto numerico (ossia come *proporzione*) fra tali frequenze (la relazione tra i due suoni è allora una caratteristica tipologica). Sulla «misura» degli intervalli e su alcune loro caratteristiche acustiche ci si è soffermati nel Cap. 4; ora si esamineranno alcune particolarità proprie degli intervalli melodici.

Direzionalità

Ad eccezione dell'unisone «melodico», intervallo determinato dall'esatta ripetizione nel tempo di una qualunque frequenza data, ogni intervallo melodico è caratterizzato da una *direzione*: *ascendente* se il secondo suono dell'intervallo è più acuto del primo, *discendente* nel caso opposto (es. 6.1).



es. 6.1

A seconda delle epoche e degli stili musicali, nonché della destinazione vocale o strumentale, non tutti gli intervalli sono «indifferenti» rispetto alla direzionalità, anche se nel corso dei secoli la preferenza per l'una o l'altra direzione tende a diminuire, fino ad annullarsi completamente nelle esperienze compositive di questo secolo: ad es., in Josquin l'8^a ascendente è più

¹ Cfr. a questo proposito – e in generale sulla trattazione della complessa questione della melodia – il volume di M. De Natale, *Analisi della struttura melodica*, Milano, Guerini e Associati, 1988, p. 19 sgg.

frequente di quella discendente e la 6^a – sia magg. che min. – viene impiegata quasi solo in senso ascendente, in Bach la cosiddetta 7^a «d'aggancio» (cfr. Cap. 7) ha in prevalenza direzione ascendente, in Frescobaldi e in Schütz la 4^a dim. è praticata quasi sempre in senso discendente.

Complementarità/rivoltabilità

Ricordato che l'8^a è il più ampio degli *intervalli semplici* e che intervalli di ampiezza maggiore dell'8^a (*intervalli composti*) possono ricondursi ad un'8^a più l'intervallo semplice residuale (ad es. $do-mi' = 10^a = do-do' + do'-mi' = 8^a + 3^a$; cfr. Cap. 4), supponiamo che due intervalli melodici qualsiasi siano tali che nel secondo intervallo il suono inferiore [superiore] coincida con quello superiore [inferiore] del primo e il suono superiore [inferiore] coincida con la trasposizione ad una o più 8^e sup. [inf.] del suono inferiore [superiore] del primo intervallo: si dirà che tali intervalli – la cui ampiezza complessiva (l'«intervallo-somma») risulta pari ad un'8^a giusta o a un suo multiplo – prescindendo ovviamente dall'altezza assoluta dei singoli intervalli – sono *intervalli complementari*, o che l'uno è il *rivolto d'8^a* dell'altro²: ad es. $do-sol$ e $sol-do'$, pari a 5^a giusta + 4^a giusta = 8^a giusta, od anche $re-mi$ e $mi'-re$, pari a 2^a magg. + 7^a min. = 8^a giusta, od ancora $sol-si'$ e $si'-sol''$, pari a 10^a magg. + 6^a min. = doppia 8^a giusta, riconducibile a 3^a magg. + 6^a min. = 8^a giusta.

Si osservi infine come la *specie* di due intervalli complementari – ovvero di due intervalli che siano l'uno il rivolto d'8^a dell'altro – sia opposta: ad es. 6^a magg. = intervallo complementare o rivolto di 3^a min., 5^a dim. = intervallo complementare o rivolto di 4^a ecc., 2^a più che ecc. = intervallo complementare o rivolto di 7^a più che dim.; la specie resta invariata unicamente nel caso di intervalli giusti: ad es. 8^a giusta = intervallo complementare o rivolto di 1^a giusta³.

² A rigore il termine *rivolto*, spesso impiegato al posto di *intervallo complementare*, andrebbe riferito alle proprietà specifiche degli intervalli armonici (verticali) (cfr. Cap. 7), in quanto esso implica il concetto di «suono fondamentale» (o «suono generatore») di una determinata sovrapposizione di suoni. In ogni caso, la nozione di rivolto si estende di solito anche ad altri intervalli oltre l'8^a, specialmente nella teoria e nella pratica contrappuntistica (cfr. ancora Cap. 7): ad es., se l'intervallo di riferimento è una 12^a, si dirà che il *rivolto alla 12^a* di un intervallo di 8^a è un intervallo di 5^a, oppure che il rivolto alla 12^a di una 6^a è una 7^a.

³ Si noti che se di due intervalli melodici complementari vengono considerati esclusivamente le cifre dei rispettivi codici numerici e non l'immaginaria sequenza continua di intervalli melodici *coniunti* che vede coincidere il secondo suono del primo intervallo con il primo suono del secondo intervallo (come nei casi sopra citati di intervalli melodici: ad es. $do-sol/sol-do'$, pari a 5^a giusta + 4^a giusta = 8^a giusta), allora la somma dei codici numerici è pari a 9 (nell'es. precedente: $5+4=9$). Ciò deriva evidentemente dal fatto che se si utilizzano le sole cifre il suono comune ai due intervalli viene contato due volte. Il ricorso ai puri codici numerici per determinare l'intervallo complementare di un intervallo dato è comunque un espediente di una certa utilità pratica, data l'estrema semplicità del meccanismo su cui si basa.

N.B. Non si confonda la nozione di *intervallo congiunto* con quella di *moto congiunto*, o di

Si confronti l'esempio seguente (es. 6.2):



es. 6.2

Inversione, retrogradazione e retrogradazione dell'inversione

Se ne è parlato brevemente nel Cap. 4 a proposito della dodecafonia e della serialità; ora entreremo un po' di più nel dettaglio della questione.

Dato un qualunque intervallo melodico (intervallo *originale* = O), il suo *retrogrado* (R) è l'intervallo che si ottiene permutando fra loro i suoni costitutivi dell'intervallo di partenza; ad es., dato l'intervallo melodico *re-fa#* = 3^a magg. ascendente, il suo retrogrado è l'intervallo *fa#-re* = 3^a magg. discendente. Si noti che la retrogradazione comporta inversione della direzionalità dell'intervallo dato e mantenimento della sua «misura»⁴. Anticamente il procedimento di retrogradazione veniva denominato *cancrizans* per via della «lettura» rovesciata, ossia da destra a sinistra, vale a dire dal suono finale a quello iniziale.

L'*inverso* (I) di un intervallo melodico dato è l'intervallo che si ottiene adottando come secondo suono quello che si ottiene per inversione della direzione dell'intervallo melodico dato, ferma restando la sua «misura» espressa dal codice alfanumerico. Ad es., dato l'intervallo melodico *do-sol* = 5^a giusta ascendente, il suo inverso è l'intervallo *do-Fa* = 5^a giusta discendente⁵.

Il *retrogrado dell'inverso* (RI) di un intervallo melodico dato è l'intervallo che si ottiene permutando fra loro i suoni costitutivi dell'inverso dell'intervallo di partenza; ad es., dato l'intervallo *fa#-si* = 4^a giusta ascendente, il suo inverso è l'intervallo *fa#-do#* = 4^a giusta discendente, e il retrogrado dell'inverso è l'intervallo *do#-fa#* = 4^a giusta ascendente. Come si vede, questa operazione non introduce né modificazione della direzionalità, né

grado: nella successione *re-mi-sol#-la* si possono distinguere i tre intervalli congiunti *re-mi*, *mi-sol#*, *sol#-la* oppure i due intervalli disgiunti *re-mi* e *sol#-la*, mentre il percorso da *re* a *la* avviene per moto congiunto da *re* a *mi*, disgiunto da *mi* a *sol#*, e congiunto da *sol#* a *la*.

⁴ Nel caso di una sequenza di intervalli, il suo retrogrado non è la successione dei retrogradi dei singoli intervalli costitutivi, bensì la sequenza che si ottiene disponendo i suoni originali secondo un ordine che pone come primo suono l'ultimo della sequenza originale, come secondo il penultimo, e così via; oppure, detto più semplicemente, è la sequenza che si ottiene «leggendo» i suoni della sequenza originale da destra a sinistra. Ad es., data la sequenza di intervalli *do-mib-re-sol#-la-fa*, il suo retrogrado è dato dalla sequenza *fa-la-sol#-re-mib-do* (qualunque altra sequenza che rispetti quest'ultima successione intervallare – ossia il retrogrado della sequenza originale – va intesa come sequenza retrograda, benché *traspota*, di quella data).

⁵ È banale osservare che qualunque altra 5^a giusta discendente va vista come inversione, benché *traspota*, della 5^a ascendente di partenza.

della «misura» dell'intervallo dato, ma unicamente un suo slittamento nel campo delle frequenze⁶.

Questi procedimenti sono illustrati nell'es. 6.3.



es. 6.3

Consonanza/dissonanza

Per quanto nella storia della teoria della musica e della prassi compositiva le problematiche concernenti il concetto di consonanza e dissonanza tendano ad inerire più che altro all'intreccio delle due dimensioni orizzontale e verticale, in questa sede ci sembra preferibile un trattamento differenziato delle due dimensioni, sia per ragioni di chiarezza espositiva, sia perché ben diversamente complessi sono i presupposti concettuali, i riflessi negli atti compositivi, le pratiche pedagogiche che si sono sviluppati attorno al duplice aspetto dell'orizzontalità e della verticalità dell'intervallo. In questo paragrafo affronteremo pertanto la questione della consonanza e della dissonanza unicamente in relazione agli intervalli melodici; la discussione relativa agli intervalli armonici è rinviata al Cap. 7.

Punto di partenza della storia della teoria degli intervalli nella musica colta occidentale è la leggendaria scoperta, attribuita a Pitagora, della relazione esistente fra i tre principali intervalli consonanti e i rapporti semplici contenuti nella serie numerica 1:2:3:4, che rappresenta la «*tetraktis* pitagorica» (cfr. Cap. 4, n. 17). Tale relazione è facilmente verificabile sul piano sperimentale: preso come suono-base quello prodotto da una corda tesa su un risuonatore (*monocordo*), per suddivisione della corda in base ai rapporti dati dalla *tetraktys* – ossia 1/2, 2/3, 3/4 – si ottengono tre nuovi suoni, di frequenza superiore a quella del suono-base, i cui rapporti con questo danno luogo ai seguenti intervalli, considerati consonanti per eccellenza fin dall'antichità classica:

$$\begin{aligned} 2/1 &= 8^{\text{a}} \text{ giusta (diapason)} \\ 3/2 &= 5^{\text{a}} \text{ giusta (diapente)} \\ 4/3 &= 4^{\text{a}} \text{ giusta (diatessaron)} \end{aligned}$$

Un supporto all'esperimento pitagorico viene da una dimostrazione aritmetica (anch'essa attribuita a Pitagora dai teorici antichi) basata per lo più sulla quaterna (6, 8, 9, 12), particolarmente utile perché mette in evidenza sia la duplice divisibilità dell'8^a secondo la *proporzione armonica* (6:9:12)

⁶ Talora anziché il RI (*retrogrado dell'inverso*) si prende in considerazione l'IR (*inverso del retrogrado*); la differenza sta solo nel campo di frequenze in cui va a situarsi il nuovo intervallo: ad es., dato l'intervallo di 3^a magg. ascendente *fa-la*, il suo RI è *reb-fa*, mentre il suo IR è *la-do#* (cfr. n. 47).

e la *proporzione aritmetica* (6:8:12), sia il fondamentale intervallo di 2^a magg., quale differenza fra l'intervallo di 5^a e quello di 4^a (in generale, la differenza fra due intervalli si ottiene dividendo fra loro i rispettivi rapporti; cfr. Cap. 5):

divisione armonica dell'8^a: $12/6 = 2/1 = 8^a$ giusta
 $9/6 = 3/2 = 5^a$ giusta
 $12/9 = 4/3 = 4^a$ giusta

divisione aritmetica dell'8^a: $12/6 = 2/1 = 8^a$ giusta
 $8/6 = 4/3 = 4^a$ giusta
 $12/8 = 3/2 = 5^a$ giusta

e inoltre: $(9/6):(8/6) = 9/8 = 2^a$ maggiore

È con Hucbald di Saint-Amand che la teoria degli intervalli – pure presente nei teorici precedenti – comincia a differenziare in maniera sistematica l'aspetto verticale da quello orizzontale. Nel suo *De harmonica institutione* (fine IX secolo) Hucbald distingue chiaramente, a proposito degli intervalli utilizzabili, fra *consonantiae* (suoni simultanei = intervalli armonici) e *intervalla* (suoni successivi = intervalli melodici)⁷; per questi ultimi egli elenca nove diversi *modi* (o *intervallorum species*), ossia nove diversi intervalli melodici, procedendo dal più piccolo al più grande per addizioni successive dei due intervalli minimi di *semitonium* (semitono = S) e di *tonus* (tono = T):

1. (<i>primus modus</i>)	S	2 ^a minore
2.	T	2 ^a maggiore
3.	S+T	3 ^a minore
4.	T+T	3 ^a maggiore
5.	S+T+T	4 ^a giusta
6.	T+T+T	4 ^a eccedente (<i>tritonus</i>)
7.	S+T+T+T	5 ^a giusta
8.	T+T+T+T	6 ^a minore
9. (<i>nonus modus</i>)	S+T+T+T+T	6 ^a maggiore

Nel *Micrologus* (ca. 1025) Guido d'Arezzo riduce a sei il numero degli intervalli melodici utilizzabili (che chiama *modi*, ma anche *consonantiae*, impiegando invece il più antico termine *symphoniae* per gli intervalli armonici): vengono esclusi il *tritonus*, la 6^a minore e la 6^a maggiore. Altri teorici contemporanei di Guido o di poco posteriori, pur escludendo il *tritonus*, che resterà fuori dal novero degli intervalli melodici utilizzabili ancora per molti secoli, ammettono, oltre la 6^a min. e la 6^a magg., anche l'unisono e l'8^a: ad es. Hermannus Contractus (*Opuscula musica*, prima del 1054),

⁷ La contrapposizione *consonantia/intervalla* non significa ovviamente che questi ultimi fossero da considerarsi dissonanti; si tratta semplicemente di un utilizzo terminologico ancora in fase di assestamento, che non corrisponde a quello moderno, e che in epoca medievale fu soggetto ad una notevole flessibilità.

Theogerus (*Musica*, prima del 1120), e l'autore anonimo della *Summa musicae* (prima del 1300). Nel Quattro-Cinquecento la prassi compositiva rivela ancora, come nel Trecento, la tendenza ad escludere tutti gli intervalli melodici eccedenti e diminuiti, nonché gli intervalli di 7^a e di 9^a, ad impiegare 6^e e 8^e preferibilmente in senso ascendente, e ad utilizzare invece in entrambe le direzioni tutti gli altri intervalli.

Un notevole passo in avanti nell'allargamento della riserva di intervalli melodici praticabili viene fatto nel Seicento. Nel suo *Tractatus compositionis augmentatus*, in pieno '600, Christoph Bernhard testimonia la prassi compositiva coeva derivata dalla cosiddetta «seconda prattica», con l'elencazione di intervalli e passi melodici tipici dello *stylus luxurians*, trattato fra gli altri da Monteverdi, Cavalli, Carissimi, Schütz. Fra essi meritano una segnalazione particolare – oltre gli intervalli di 6^a e di 7^a ascendenti e/o discendenti, che completano così il quadro degli intervalli diatonici utilizzabili – il *saltus duriusculus*, che può consistere di intervalli diminuiti di 4^a, o di 5^a, o di 7^a, e il *passus duriusculus*, che può constare di successioni di semitoni cromatici – talora delimitate da un intervallo-cornice di 3^a dim. – o di successioni contenenti l'intervallo di 2^a ecc.

Se il Settecento e l'Ottocento si limitano a trasformare in normale prassi compositiva ciò che nel Seicento sul piano dell'intervallistica si deve ancora considerare frutto della ricerca e della sperimentazione più avanzate, con l'Espressionismo la distinzione fra consonanza e dissonanza melodica viene definitivamente a cadere: qualunque tipo di intervallo, dal semitono cromatico ai salti più ampi, rientra a pieno titolo nel novero del materiale melodico utilizzabile. L'«emancipazione della dissonanza», per dirla con Schönberg, è una conquista che tocca anche la dimensione orizzontale della musica, oltre che quella verticale.

LA LINEARITÀ MELODICA

Al passaggio dal segmento di retta alla retta (o alla spezzata) si può immaginare corrisponda – per proseguire nel gioco della metafora geometrica – il passaggio dall'intervallo alla linea melodica, quella serie di concatenazioni di unità minime in cui è possibile distinguere una struttura manifesta, reale, che definiremo «intervallo-per-intervallo», e un insieme gerarchicamente organizzato di strutture latenti poste in relazione l'una all'altra secondo un principio di progressiva «riduzione» – una sorta di graduale «deornamentazione» della struttura reale –, che vede al suo culmine un nucleo melodico primario non altrimenti riducibile⁸.

Il livello minimo della struttura «intervallo-per-intervallo» è la succes-

⁸ In termini liberamente schenkeriani, si direbbe che dal livello di superficie e dal livello profondo dell'intero insieme sonoro (*Vordergrund* e *Hintergrund*) emergono, sul piano della linearità, il percorso melodico effettivo e la «linea fondamentale» (*Urlinie*) (cfr. H. Schenker, *Neue musikalische Theorien und Phantasien*, III: *Der freie Satz*, Vienna, Universal, 1935; ed. ingl. col tit. *Free Composition*, New York, Schirmer, 1979).

sione di due intervalli melodici congiunti (tre frequenze). Tale successione può realizzarsi o secondo il principio della *somiglianza* o secondo quello del *contrasto*, sia in relazione all'ampiezza del secondo intervallo che alla sua direzione⁹:

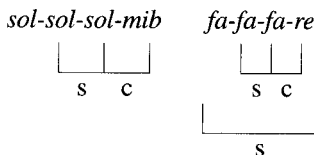
1. *somiglianza*: do-re-mi

I due intervalli *do-re* e *re-mi* sono entrambi ascendenti ed hanno la medesima ampiezza.

2. *contrasto*: do-mi-re

Il secondo intervallo (*mi-re*) contrasta col primo (*do-mi*) sia quanto a direzionalità che ad ampiezza.

È ancora e sempre ad uno di questi due principi che obbediscono successioni intervallari più ampie, osservate a diversi livelli di aggregazione (es. 6.4):



es. 6.4

⁹ Si prende spunto qui, solo di sfuggita, dalla prima delle due ipotesi generali formulate da Eugene Narmour nella sua teoria del «modello implicazione-realizzazione»: «La prima ipotesi generale è che le strutture percettive della melodia si fondano sulla realizzazione o la negazione di due ipotesi formali universali: $A+A \rightarrow A$, $A+B \rightarrow C$, il che significa che quando forma, percorsi intervallari e singole altezze di una melodia sono simili l'ascoltatore inferisce consciamente o inconsciamente certi tipi di ripetizione, quando sono dissimili percepisce un qualche cambiamento implicito in essi» (cfr. E. Narmour, *The Analysis and Cognition of Basic Melodic Structures*, Chicago-London, The University of Chicago Press, 1990, p. 3). Ma non si dimentica neppure l'importante studio di analisi funzionale della melodia di Joseph Smits van Waesberghe, *Melodieleer*, Amsterdam, Broekmans en Van Poppel, 1950 (tr. ingl. col tit. *A Textbook of Melody*, American Institut of Musicology, 1955). Secondo lo studioso le relazioni o affinità funzionali che si possono instaurare fra i suoni di una melodia sono suddivisibili in quattro gruppi principali: a. *identità funzionale*; b. *associazione funzionale*; c. *unità funzionale*; d. *contrasto funzionale*. In particolare: «a. L'*identità funzionale* è presente (senza considerare per il momento l'influenza del ritmo e della forma) quando una nota è immediatamente seguita da un'altra della stessa altezza, quindi nel caso di certi ornamenti. b. L'*associazione funzionale* sorge attraverso la presenza di note transitorie, come ad es. un *sol* posto tra un *fa* e un *la*. Entrambe queste relazioni mancano della varietà necessaria per dar vita a una melodia. A ciò provvedono le due funzioni seguenti. c. L'*unità funzionale*, con cui si intende l'unità formata da due note (ad es. *fa* e *la*), la cui relazione sonora è tale che l'una è attratta verso l'altra (il *fa* verso il *la*) non in ragione di un'opposizione fra loro, bensì in forza di questa relazione, cosicché quando la seconda nota è stata raggiunta si crea una tensione che si risolve con il ritorno alla prima nota (dal *la* al *fa*) ... d. Il *contrasto funzionale*, che rappresenta un'opposizione funzionale assoluta ed è prodotto da note diverse da quelle che costituiscono un'unità funzionale» (*ibid.*, pp. 12-13).

Pur nell'infinita varietà delle inflessioni minimali e interne, le successioni intervallari esibiscono esternamente e nel loro complesso modalità di percorso – *profili* – tutto sommato limitate. Curt Sachs¹⁰ ha delineato, in particolare per quanto attiene ai repertori vocali di tradizione orale, tre modelli fondamentali di profilo melodico: *melodie a picco* (o *patogeniche*¹¹), *melodie a intervallo unico* (o *orizzontali*), *melodie centriche*:

a. *melodie a picco*¹²: “Il più suggestivo dei modelli melodici primitivi può essere definito «melodia a picco». Il suo carattere è selvaggio e violento: dopo un passaggio brusco alla nota più alta di tutta la gamma cantabile, in un *fortissimo* quasi urlato, la voce precipita in basso con salti, cadute o slittamenti verso una pausa, un *pianissimo* cantato su una o due note bassissime, appena udibili; poi, con un balzo vigoroso, la melodia recupera la nota più alta per ripetere il movimento «a picco» ogniqualvolta è necessario ... Il tratto essenziale, tipico delle melodie «a picco», è il fatto che esse, a tratti, riconquistano l'ottava più alta ... Le melodie «a picco», basate sull'ottava come principio di base, si sono evolute per un processo di consolidamento interno, e non per accrescimento o espansione, come nel caso delle melodie orizzontali ... Gli inizi del processo furono irregolari e bruschi; all'interno dell'ottava, gli intervalli successivi erano lasciati al caso, senza che vi fosse alcuna idea di scala e di intervallo. A poco a poco il carattere selvaggio e pittoresco lasciò il posto a un'organizzazione compatta con distanze ricorrenti, con una preferenza per le quinte, per le quarte o per le terze”.

b. *melodie a intervallo unico*¹³: “Accanto alle melodie «a picco» troviamo, a un livello culturale meno elevato, un tipo di melodia in apparenza meno emozionale, che, nella sua forma più rudimentale, consiste di due sole note cantate in alternanza. La voce si sposta in alto e in basso, descrivendo una linea melodica simile a uno zig-zag ... Talvolta si ha una maggiore accentuazione della nota superiore, talvolta di quella inferiore, cosicché essa assume il ruolo di nota principale, iniziale o terminale. Questo fa sì che la melodia sembri «indugiare» o «arrestarsi». Può esservi ... una nota predominante per importanza e per frequenza, e un'altra nota subordinata ... I modelli a intervallo unico si potrebbero definire esattamente come «strutture vuote». Essi infatti comprendono soltanto le note strutturali, distanti tra loro una seconda, una terza, una quarta o una quinta. Ma la vacuità di questi modelli può essere, come spesso è, disturbata da note addizionali e ausiliarie ... Finché il nucleo è riconoscibile in quanto tale, qualunque nota

¹⁰ C. Sachs, *Le sorgenti della musica*, Torino, Boringhieri, 1979 (ed. or.: *The Wellsprings of Music*, L'Aia, Nijhoff, 1962).

¹¹ *Ibid.*, p. 87, dove fra l'altro, a proposito dell'opposizione *patogenico*/*logogenico*, Sachs esprime alcune riserve circa l'efficacia del secondo termine per designare le *melodie a intervallo unico*.

¹² *Ibid.*, p. 71 sgg.

¹³ *Ibid.*, p. 78 sgg.

addizionale nella melodia è detta *affisso*, se si aggiunge al nucleo dal di fuori [ossia se è esterna all'intervallo che costituisce il modello melodico], e se è necessario specificare, è più precisamente un *suffisso* quando è aggiunta al di sopra, e un *prefisso* quando è aggiunta al di sotto. Le melodie per seconde possono essere ornate soltanto con *affissi*. Al contrario, le melodie per terze, quarte e quinte tendono sempre a risolversi in intervalli più brevi. Le note riempitive delle terze, delle quarte e delle quinte si dicono *infissi*".

c. *melodie centriche*¹⁴: "Tutte le melodie esaminate finora, cioè la stragrande maggioranza dei modelli melodici, sono intervalli o derivano da intervalli. Soltanto nel paragrafo dedicato alle melodie a intervallo unico abbiamo descritto una varietà di melodie simili a recitativi basate su una singola nota frequentemente ripetuta. A un livello poco più elevato gli intervalli non sono affatto assenti, ma la melodia, muovendosi liberamente verso l'alto e verso il basso, ritorna costantemente alla stessa nota di mezzo, che sovente funge sia da iniziale che da finale, e anche da nucleo sempre ricorrente nello stesso motivo. Chiameremo *centriche* queste melodie ... Storicamente le melodie centriche possono essere considerate in parte responsabili dei concetti più tardi di *finalis* e *confinalis* nei sistemi modali, e di «tonica» e «dominante» nella musica armonica. Anche queste ultime hanno una «funzione» stabile nella melodia, senza rientrare in uno schema di intervalli". In taluni casi di melodie a doppio intervallo – ossia costituite da tre soli suoni – in cui la nota centrale predomina per importanza, posizione e frequenza, può sorgere il dubbio se si tratti di melodie autenticamente centriche o di melodie a intervallo unico con in più un suffisso o un prefisso; per Sachs la risposta va cercata nell'analisi statistica dei suoni costitutivi: "Soltanto quando la nota centrale è più frequente di ciascuna delle due note esterne è possibile parlare di motivi centrici".

Diversamente da Sachs, Charles R. Adams¹⁵ ha individuato un insieme di quindici *tipi* di profilo melodico, derivati dalle diverse combinazioni possibili fra le quattro frequenze limite di un segmento melodico (la frequenza iniziale = I, la finale = F, la più acuta = A, la più grave = G), le tre possibili relazioni di frequenza tra due suoni, e le tre caratteristiche primarie del profilo melodico (direzione, ossia pendenza = P; cambio di direzione, ossia deviazione = D; reciproco della deviazione = R). Adams dapprima definisce il *profilo melodico* come "il prodotto di relazioni distinte fra le [quattro] frequenze limite di un segmento melodico", il *segmento melodico* come "una serie di frequenze differenziate" la cui selezione in motivi, frasi, sezioni, ecc. «non è un aspetto della tipologia [del profilo melodico], ma pertiene alle applicazioni di ricerca soggette a differenti obiettivi di ricerca», le *frequenze limite* come "quelle frequenze considerate necessarie e

¹⁴ *Ibid.*, p. 184 sgg.

¹⁵ Ch. R. Adams, *Melodic Contour Typology*, in «Ethnomusicology» XX/2 (1976), pp. 179-215.

sufficienti per delineare un segmento melodico, sia in riferimento al suo aspetto temporale (inizio-fine) che al suo aspetto sonoro (campo di frequenze)¹⁶.

Tenendo poi conto del fatto che tra due frequenze f_1 e f_2 possono esistere solo le tre relazioni

$$f_2 > f_1$$

$$f_2 = f_1$$

$$f_2 < f_1$$

Adams osserva che fra le quattro frequenze limite di un segmento melodico dato (I, F, A, G) esistono soltanto le dodici seguenti combinazioni possibili:

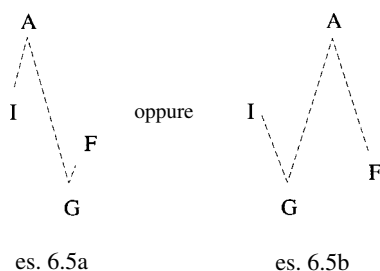
$$A = I > F = G \quad A = I = F = G \quad G = I < F = A$$

$$A > I > F = G \quad A > I = F = G \quad G = I < F < A$$

$$A = I > F > G \quad A = I = F > G \quad G < I < F = A$$

$$A > I > F > G \quad A > I = F > G \quad G < I < F < A$$

La combinazione delle quattro frequenze limite non è però sufficiente a rappresentare il profilo reale del segmento, in quanto essa non è esente da ambiguità; ad es., la combinazione corrispondente ad $A > I > F > G$ può riferirsi a due profili dall'andamento opposto: ascendente-discendente-ascendente il primo (es. 6.5a), discendente-ascendente-discendente il secondo (es. 6.5b):



Per eliminare le possibili ambiguità tra formalizzazione e rappresentazione grafica del profilo melodico, Adams introduce allora quelle che definisce *caratteristiche primarie* del profilo: *pendenza*, *deviazione* e *reciproco della deviazione*.

La pendenza (P) indica la relazione tra la frequenza iniziale I e quella finale F; si può avere:

$$I > F = P_1 = \text{profilo «complessivamente» discendente}$$

$$I = F = P_2 = \text{profilo «complessivamente» orizzontale}$$

$$I < F = P_3 = \text{profilo «complessivamente» ascendente}$$

¹⁶ *Ibid.*, pp. 195-196.

La deviazione nella pendenza del profilo melodico (D) indica il rapporto tra la frequenza limite superiore A e quella inferiore G con la frequenza iniziale I e quella finale F, quindi dà conto del numero di cambi di direzione nel profilo melodico (D esprime pertanto una relazione con lo sviluppo temporale del profilo):

$$\begin{array}{lll} A \text{ e/o } G & = I \text{ e/o } F & = D_0 = \text{nessuna deviazione} \\ A \text{ o } G & \neq I \text{ o } F & = D_1 = \text{una deviazione} \\ A \text{ e } G & \neq I \text{ e } F & = D_2 = \text{due deviazioni} \end{array}$$

Il reciproco della deviazione nella pendenza del profilo melodico (R) indica se la prima deviazione del profilo (D') avviene in concomitanza di A o di G; esso si riferisce quindi alla direzione assunta dalla parte iniziale del profilo e dipende perciò dal rapporto tra la frequenza in corrispondenza della quale avviene la prima deviazione e la nota iniziale; vi sono tre possibilità:

$$\begin{array}{l} D' = I = R_0 = \text{nel profilo non c'è nessuna deviazione} \\ D' > I = R_1 = \text{la parte iniziale del profilo è ascendente} \\ D' < I = R_2 = \text{la parte iniziale del profilo è discendente} \end{array}$$

La definizione delle caratteristiche primarie del profilo melodico elimina pertanto ogni possibile ambiguità nella formalizzazione; ai due opposti profili degli ess. 6.5a-b corrispondono infatti rispettivamente le terne $P_1D_2R_1$ (ascendente-discendente-ascendente) e $P_1D_2R_2$ (discendente-ascendente-discendente).

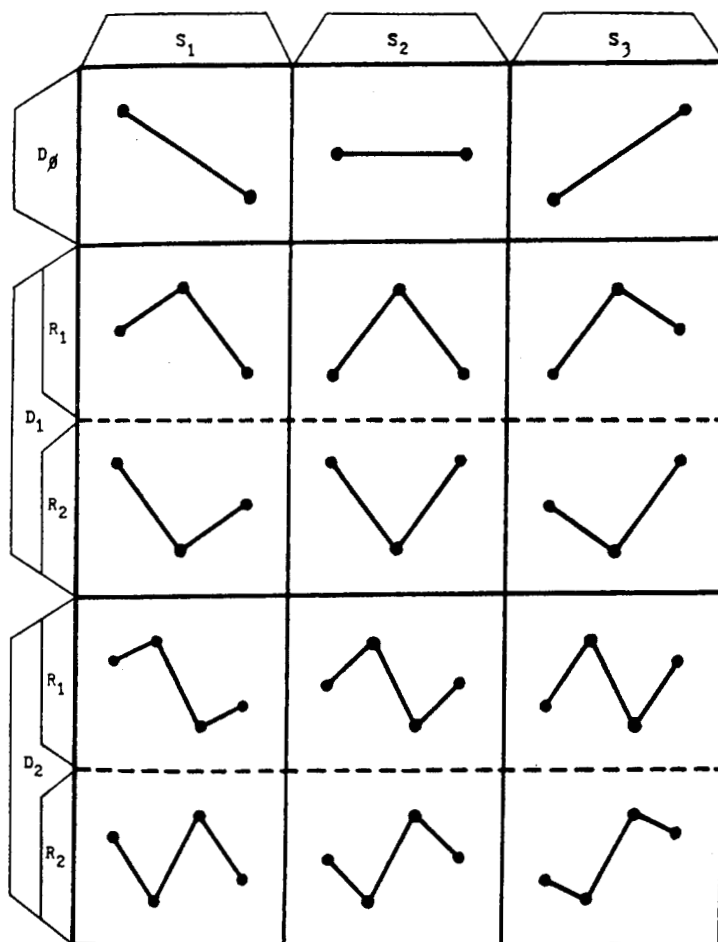
Dalle diverse combinazioni delle caratteristiche primarie del profilo Adams ottiene infine le quindici terne seguenti:

$$\begin{array}{lll} P_1 D_0 R_0 & P_2 D_0 R_0 & P_3 D_0 R_0 \\ P_1 D_1 R_1 & P_2 D_1 R_1 & P_3 D_1 R_1 \\ P_1 D_1 R_2 & P_2 D_1 R_2 & P_3 D_1 R_2 \\ P_1 D_2 R_1 & P_2 D_2 R_1 & P_3 D_2 R_1 \\ P_1 D_2 R_2 & P_2 D_2 R_2 & P_3 D_2 R_2 \end{array}$$

cui corrispondono quindici diversi *tipi* di profilo melodico¹⁷ (es. 6.6).

Le tipologie di Adams, pensate soprattutto in relazione alle musiche di tradizione orale, ma applicabili anche a quelle di tradizione scritta, possono render conto sia del profilo complessivo di una melodia, sia – fatte determinate premesse – della sua articolazione interna in «unità» gerarchizzate e relazionate, diverse in numero, ampiezza e funzione a seconda del «livello» gerarchico di osservazione e del tipo di rapporto implicato. La necessità di una serie di premesse al discorso sull'articolazione «interna» di una melo-

¹⁷ Con l'introduzione di una serie di *caratteristiche secondarie* del segmento melodico – quali la ripetizione e la ricorrenza delle frequenze limite, le variazioni dei rapporti di grandezza e delle distanze temporali tra le frequenze limite – Adams individua anche le possibili *forme* di profilo melodico (esprimibili a loro volta con una serie di indici numerici), che rendono conto in maniera assai precisa dello sviluppo della linea melodica tanto nello spazio delle frequenze che nella dimensione temporale.



es. 6.6. Ch. R. Adams, *Melodic Contour Typology*, cit., tav. 5, p. 199.

dia deriva dall'inapplicabilità letterale del modello linguistico alla musica; se nel discorso parlato può esser soddisfacente definire la «frase» come una «unità linguistica indipendente e di senso compiuto» (N. Zingarelli, *Vocabolario della lingua italiana*), certamente ciò lo è meno per quanto riguarda la musica: quale «indipendenza», quale «senso», e soprattutto quale «unità»?

Il problema della ricerca delle «unità» melodiche è connesso a quello della «segmentazione», ossia della discretizzazione del *continuum* esibito dal discorso musicale. In questi ultimi decenni se ne è occupata in modo consistente la semiologia della musica, a partire da Nicolas Ruwet¹⁸, il pri-

¹⁸ N. Ruwet, *Méthodes d'analyse en musicologie*, in «Revue Belge de Musicologie» 20 (1966), pp. 65-90 (rist. come *Langage, musique, poésie*, Paris, Éditions du Seuil, 1972; tr. it. col tit. *Linguaggio, musica, poesia*, Torino, Einaudi, 1983).

mo a proporre una teoria sistematica di analisi fraseologica basata su criteri espliciti, il principale dei quali è la *ripetizione*, intesa come riproposizione di segmenti considerati fra loro identici. Ma va detto che la teoria fraseologica, per quanto non ancora fondata su criteri espliciti, ha origini assai lontane nel tempo e precedenti illustri¹⁹, a partire da Riepel²⁰, Kirnberger²¹, Sulzer²², Koch²³ nel XVIII secolo, Reicha²⁴, Weber²⁵ e Marx²⁶ nel XIX secolo, fino a Vincent d'Indy²⁷, Hugo Riemann²⁸ e Ernst Kurth²⁹ all'inizio del nostro secolo. In questi autori la segmentazione della linea melodica in unità gerarchizzate, ossia incassate le une nelle altre dalla più piccola alla più grande, si fonda su principi non puramente diastematici, che implicano non solo l'interconnessione con la dimensione temporale (metro, ritmo), ma anche con la dimensione verticale (percorsi armonici, cadenze) e con elementi per così dire «complementari», non propriamente sovrastrutturali (cesure, pause, accenti, dinamiche). D'altra parte, si era posto l'accento in apertura di capitolo proprio sulla scarsa disponibilità della melodia a scoprire di sé separatamente aspetti singoli, piuttosto che mostrare il complesso strettamente raccordato delle proprie componenti. E così le «unità melodiche» individuate dagli studiosi del passato remoto e prossimo, nonché del presente, non sono perfettamente equiparabili per il semplice fatto che non sono funzioni di un insieme di variabili identiche, ma di variabili volta a volta diverse, tanto che perfino la terminologia impiegata nella teoria e nell'analisi fraseologica risulta confusa e talora contraddittoria. In questo capitolo, dedicato alla dimensione orizzontale della musica e alla sua elaborazione, non ci si soffermerà quindi sulla questione della fraseologia, che implicando simultaneamente più dimensioni del discorso musicale potrà trovare invece

¹⁹ Cfr. a questo proposito, fra gli altri, N.K. Baker, *Heinrich Koch and the Theory of Melody*, in JMT 20/1 (1976), p. 1 sgg.

²⁰ J. Riepel, *Angangsgründe zur musikalischen Setzkunst*, 5 voll., Regensburg-Augsburg, Bader-Montag-Lotter, 1752-1768.

²¹ J. Kirnberger, *Die Kunst des reinen Satzes in der Musik*, 2 voll., 1771-1779 (I vol.: Berlin, Voß, 1771; II vol.: Berlin-Königsberg, Decker & Hartung, 1776-1779) (rist. Hildesheim, Olms, 1968).

²² J. Sulzer, *Allgemeine Theorie der schönen Künste*, 2 voll., Leipzig, Weidmann, 1771-1774 (rist. Hildesheim, Olms, 1967-1970).

²³ H.Ch. Koch, *Versuch einer Einleitung zur Composition*, 3 voll., Leipzig, Böhme, 1782-93 (rist. Hildesheim, Olms, 1969).

²⁴ A. Reicha, *Traité de mélodie, abstraction faite de ses support avec l'harmonie*, 2 voll., Paris, Scherff, 1814 (tr. it. col tit.: *Trattato della musica considerata fuori de' suoi rapporti con l'armonia*, 2 voll., Milano, Ricordi, s.d.).

²⁵ G. Weber, *Versuch einer geordneten Theorie der Tonsetzkunst*, 3 voll., Mainz, Schott, 1817-21.

²⁶ A.B. Marx, *Allgemeine Musiklehre. Ein Hilfsbuch für Lehrer und Lernende in jedem Zweige musikalischer Unterweisung*, Leipzig, Breitkopf & Härtel, 1839.

²⁷ V. d'Indy, *Cours de composition musicale*, 3 voll., Paris, Durand, 1903-1950.

²⁸ H. Riemann, *System der musikalischen Rhythmik und Metrik*, Leipzig, Breitkopf & Härtel, 1903 (rist. Vaduz, Sändig, 1985).

²⁹ E. Kurth, *Grundlagen des linearen Kontrapunkts. Einführung in Stil und Technik von Bachs melodischer Polyphonie*, Bern, Drechsel, 1917 (rist. Hildesheim, Olms, 1977).

una collocazione più idonea nel capitolo dedicato alla costruzione formale (Cap. 8); qui daremo conto solamente di qualche generalità concernente le tipologie melodiche e le loro modalità articolatorie al solo livello diastematico-temporale.

Una prima generalizzazione concerne la distinzione fra melodia vocale e melodia strumentale. L'abituale distinzione effettuata sulla base dell'ambito – la coppia di frequenze limite che Adams indicherebbe come A e G – e del tipo di percorso intervallo-per-intervallo, che prevede in linea di massima ambiti ridotti e prevalenza di movimento per grado congiunto o per piccoli intervalli nella melodia vocale e caratteristiche tendenzialmente opposte nella melodia strumentale, dovrebbe rivedersi quanto meno in rapporto alle epoche storiche, ai generi e agli stili, nonché ovviamente alle caratteristiche organologiche degli strumenti (compresa ovviamente la voce) e alla «fisicità» connessa agli specifici modi di esecuzione. È curioso infatti osservare come nel corso della storia melodia vocale e melodia strumentale abbiano seguito, in linea del tutto generale, percorsi niente affatto paralleli, ma neppure divaricati, quanto piuttosto percorsi intrecciati, con punti di coincidenza e di interscambiabilità, con fasi di allontanamento e di riavvicinamento: si pensi ad es. all'equivalenza/indifferenza vocale/strumentale nel ricercare frescobaldiano o nella scrittura «astratta» del Bach dell'*Arte della fuga*, o all'opposta equivalenza/indifferenza strumentale/vocale nelle toccate tastieristiche cinque-seicentesche e nella monodia accompagnata degli albori del melodramma, così come nella funambolica coloratura rossiniana e di molta vocalità contemporanea, e si pensi nel contempo alla distanza che separa il sinuoso e levigato melodismo della produzione liturgica palestriniana dall'esuberante scalarità «digitale» dei coevi *Preambula* organistici, così come dalle frammentate e spigolose melodie vocali espressioniste, od anche la reversibilità dei concetti di «vocale» e «strumentale» che esibiscono, ad es. in Mozart, da un lato il «virtuosismo strumentale» di talune arie vocali e dall'altro la «cantabilità vocale» di taluni Adagi pianistici e violinistici.

Una seconda generalizzazione riguarda il modo in cui la melodia evolve, ossia il tipo di rapporti esistenti fra le singole unità e fra i loro raggruppamenti rispetto al tutto. Hermann Grabner³⁰ distingue tra *melodismo periodizzato* e *melodismo energetico*, e associa a queste due categorie caratteri specifici³¹ (es. 6.7):

³⁰ H. Grabner, *Allgemeine Musiklehre*, Kassel-Basel-London, Bärenreiter, 1984¹⁵, p. 164 (I ed.: 1924).

³¹ Il modello di riferimento teorico di Grabner è qui il cit. studio di Kurth, *Grundlagen des linearen Kontrapunkt* (cfr. in particolare l'edizione Bern, Krompholz & Co., 1956⁵, p. 203 sgg.).

	<i>melodismo periodizzato</i>	<i>melodismo energetico</i>
a.	elementi di accordalità	elementi di scalarità
b.	ritorni regolari degli accenti	assenza di accentuazione regolare
c.	strutturazione per raggruppamenti	uniformità del movimento lineare
d.	simmetria	asimmetria
e.	manifesta segmentalità cadenzale	latente substrato di accordalità

es. 6.7

Ovviamente né le due categorie sono da intendersi come uniche, opposte e separate, né i caratteri loro associati sono da vedersi come segni distintivi assoluti di generi e stili tipici delle diverse epoche della storia: non solo fra i due estremi del melodismo sopra indicati esistono infinite graduazioni, ma è dato anche riscontrare all'interno di uno stesso genere e stile di un determinato periodo storico la presenza di categorie melodiche e di caratteri fra loro opposti; si pensi ad es. al melodismo periodizzato presente in talune *Suites* di Bach, pure prevalentemente di tipo energetico, e a certo melodismo energetico in Beethoven, pure in massima parte di tipo periodizzato. Si noti poi che i caratteri associati a ciascuna delle due categorie indicate nell'es. 6.7 non sono fra loro omogenei: a., c., d. sono riferibili alla diastematicità pura, b. implica la dimensione temporale, e. quella verticale.

In Kurth invece l'idea di una melodicità puramente diastematica è espressa con estrema chiarezza, sia laddove si distingue fra «impulso cinetico» e «impulso ritmico»³², sia quando si censura la tendenza, frequente nella teoria musicale occidentale, a ritenere che la genesi del «melodico» sia condizionata da un'armonia in esso latente³³. Ed è da Kurth che Grabner deriva il concetto di melodismo energetico³⁴: «Per ritornare davvero al concetto originale di melodismo, all'essenza della linea melodica, si deve pensare che questa non entra nel nostro sentire musicale come somma delle singole e sconnesse impressioni sonore in essa contenute; che quello che c'è fra i singoli suoni che si susseguono l'un l'altro non è affatto uno stato di quiete, una interruzione del sentire melodico; che la linea melodica non consiste soltanto di impressioni sonore che colpiscono i nostri sensi; che nel corso dello sviluppo melodico lo stacco esistente fra i suoni non è riempito da una semplice impressione uditiva, da qualcosa che risuona, ma è

³² «Ci si guardi dallo scambiare le sensazioni cinetiche nel melodico con l'impulso ritmico, come si potrebbe pensare di primo acchito; l'energia cinetica, il movimento lineare che unisce e scorre attraverso la melodia e tutti i suoi suoni rappresenta un fenomeno che agisce all'origine del melodico in modo molto più generale e profondo che non il ritmo. La forza vitale di un movimento sta già nella progressione melodica in sé, senza che si debba pensare allo slancio insito nel ritmo» (E. Kurth, *op. cit.*, 5ª ed. cit., p. 12).

³³ «Parché la linea non è originata da un formarsi armonico primario e latente, ma viceversa contiene nella sua stessa forma fenomenica i momenti sonici dai quali nella coscienza musicale sviluppata diventa pura interpretazione armonica» (*ibid.*, p. 17).

³⁴ *Ibid.*, p. 9.

impregnato di un sentire musicale vivo, di una componente dell'«ascolto» melodico che esiste accanto alla semplice «impressione uditiva» in senso stretto. Ciò che getta un ponte sull'abisso che separa le singole impressioni fisiche puramente uditive, i singoli suoni, in modo che una linea melodica si presenti non come successione di impressioni uditive sconnesse, bensì come successione lineare compatta, è l'energia dell'evento cinetico che coinvolge profondamente la successione dei suoni implicati; tale evento non fa accorgere dello scambio fra suoni e stacco privo di suono, stacco che dovrebbe far apparire la melodia come bruscamente scissa, se essa si fondasse solo sui fenomeni sonorialmente percepibili³⁵ [...] L'energia che scorre attraverso una linea melodica intesse ciascun suono del percorso melodico, percorso che noi sentiamo come collegamento compatto di un tutto, come unità «lineare». Lo stato di tensione di una determinata sensazione di energia è dunque immanente ad ogni singolo suono di una linea melodica, ossia legato indissolubilmente ad esso fin dall'origine stessa dell'accadere musicale [...] Questo stato di tensione che domina l'intero corso degli accadimenti musicali, e di conseguenza anche i singoli suoni in essi insiti, sulla scorta del termine impiegato nella fisica lo chiamo «energia cinetica» (ossia di movimento)”³⁶.

Il concetto di periodizzazione risale invece agli albori della teoria fraseologica della melodia, approssimativamente alla seconda metà del Settecento (cfr. sopra). In generale, per melodia «periodizzata» si può intendere un profilo lineare – un «insieme» di altezze sviluppato nel tempo – organizzato in modo da esibire più o meno palesemente e incontrovertibilmente *punti di discontinuità* che: 1. sono più o meno equidistanziati rispetto alla dimensione temporale; 2. sottostanno in maniera più o meno netta o sfumata ad un principio di organizzazione gerarchica; 3. possiedono una gamma di caratteristiche che, singolarmente o in combinazione tra loro, emergono

³⁵ È, quella di Kurth, una posizione diametralmente opposta a quella di Hugo Riemann, che vedeva invece i suoni di una successione lineare non come portatori di una forza dinamica che «riempie» lo spazio vuoto di interconnessione e rende così ragione del movimento melodico complessivo, ma come immagini di accordi sottintesi e agenti nella nostra mente benché inespressi, in sintesi come «rappresentanti» di diverse armonie: “*Noi sentiamo sempre i suoni come rappresentanti di armonie*, vale a dire come accordi consonanti, di cui esistono solo due tipi: l'*accordo maggiore* (armonia superiore) e l'*accordo minore* (armonia inferiore)” (H. Riemann, *Gesichte der Musiktheorie im IX-XIX Jahrhundert*, rist. Hildesheim, Olms, p. 523; ed. or.: Leipzig, Hesse, 1898). Ciò non deve far pensare tuttavia che per Riemann la melodia sia un fatto secondario del farsi musicale; al contrario, egli la vede come “movimento delle parti logicamente sensato ed esteticamente soddisfacente, e attuato grazie a suoni di altezza diversa”, suoni che poi devono il loro effetto estetico in buona parte al loro significato armonico, ossia al rapporto che l'orecchio riconosce loro “con gli altri suoni della stessa melodia, oppure – nelle composizioni polifoniche – con i suoni delle melodie concomitanti” (id., *Vereinfachte Harmonielehre oder die Lehre von den tonalen Funktionen der Akkorde*, London, Augener & Co., 1893, pp. 1-2).

³⁶ Per converso, Kurth chiama «energia potenziale» quell'energia che “risulta originariamente dalla posizione di un suono di un accordo all'interno di una successione cinetica lineare che scorre attraverso le armonie di una composizione [...] Se la melodia era da designarsi come forza dinamica, la tensione insita in un accordo si deve qualificare come forza statica”. (E. Kurth, *op.cit.*, 5ª ed. cit., p. 69).

alla superficie con maggiore o minore regolarità. Siffatti punti di discontinuità isolano quindi nel *continuum* sonoro dei «sottoinsiemi» lineari che: 1. risultano tendenzialmente simili quanto a durata complessiva; 2. appaiono reciprocamente relazionati secondo una scala di valori che può toccare tutti i gradi dalla perfetta uguaglianza alla totale diversità; 3. i rispettivi «limiti» inferiore e superiore (*incipit* e *chiusa*) si presentano con caratteristiche di maggiore o minore similarità.

Qualunque sia il tipo di melodismo considerato – periodizzato o energetico –, è possibile esaminarlo e descriverlo da almeno due punti di vista: l'uno qualitativo, l'altro quantitativo. Il primo punto di osservazione si sofferma sul significato e sulla funzione assunti dalle unità minime nel processo compositivo, il secondo pertiene invece alla lunghezza (alla durata nel tempo) dell'«insieme» e/o del «sottoinsieme» lineare e al posto da esso occupato nella gerarchia complessiva, laddove questa esista. Poiché tranne rare eccezioni l'indagine in senso quantitativo dell'articolazione melodica coinvolge molti livelli del discorso musicale oltre quelli diastematico e temporale (primo fra tutti il substrato armonico, sia esso palese, come ad es. nella melodia accompagnata vocale o strumentale, o latente, come ad es. nella melodia solistica di stile tonale), converrà rinviarne la trattazione al Cap. 8; in questo capitolo ci limiteremo alla trattazione del solo aspetto qualitativo della linearità melodica.

Il motivo

Nella letteratura teorica corrente il termine *motivo* viene riferito per lo più al versante qualitativo. Così è ad es. in Kurth, per il quale il motivo incide direttamente sulla sostanza del processo compositivo, indipendentemente dalla sua durata: «Le unità formali minime di un profilo lineare compiuto sono i motivi musicali. È da intendersi per motivo una formazione lineare non ulteriormente suddivisibile, che noi ci rappresentiamo idealmente come unità compiuta e caratteristica, laddove questa domini l'elaborazione di un'opera o di una sua parte come unico balenante impulso di movimento che plasma l'opera in maniera totale e caratterizzante»³⁷.

Sulla stessa linea si situa Rudolph Réti³⁸, che per motivo intende «un qualunque elemento musicale, sia esso una frase melodica o un frammento melodico o anche solo un aspetto ritmico o dinamico, che, essendo costantemente ripetuto e variato attraverso un'opera o una sua sezione, assume nel progetto compositivo un ruolo simile a quello del motivo nelle belle arti».

E similmente Arnold Schönberg³⁹: «I fattori costitutivi di un motivo so-

³⁷ *Ibid.*, p. 24.

³⁸ R. Réti, *The thematic process in music*, rist. Westport (Connecticut), Greenwood Press, 1978, p. 11, n. 1 (I ed.: London, Faber and Faber, 1951).

³⁹ A. Schönberg, *Elementi di composizione musicale*, Milano, Suvini Zerboni, 1969, p. 8 (ed. or.: *Fundamentals of Musical Composition*, London, Faber and Faber, 1967).

no intervalli e ritmi combinati tra loro in modo da produrre una forma o un andamento ben distinto, che di solito implica un'armonia adatta. Dato che quasi ogni figurazione di un pezzo rivela qualche affinità con esso, il motivo di base è spesso considerato il «germe» dell'idea; e poiché contiene elementi, per lo meno, di ciascuna figurazione musicale successiva, lo si potrebbe considerare come il «minimo comune multiplo» della composizione. Ed essendo compreso in ciascuna figurazione successiva, potrebbe anche essere considerato il «massimo comune divisore». Ad ogni modo tutto dipende dall'uso che se ne fa. Che un motivo sia semplice o complesso, che sia formato di pochi o molti elementi, l'impressione finale del pezzo non è determinata dalla sua forma originaria: tutto dipende dal modo di trattarlo e di svilupparlo". Motivo quindi come elemento costruttivo e caratterizzante, non come unità fraseologica, motivo come «mattoncino» dell'elaborazione compositiva e come tratto, segnale, marca distintiva «qualitativa», non come entità «quantitativamente» misurata del primo e più basso livello della gerarchia articolatoria.

Per Riemann invece il motivo è sì la più piccola unità di significato e di espressione⁴⁰ – ed in questo senso ha a che vedere col versante qualitativo –, ma ciò che lo distingue come elemento fondante l'intera costruzione musicale è un momento eminentemente accentuativo, la cui forma concreta è ravvisabile in un modulo ritmico immodificabile caratterizzato dalla successione «accento debole → accento forte». Il motivo, i cui tratti distintivi e il cui tipico «percorso interno» si ritrovano come per una sorta di «moltiplicazione» nella totalità dell'opera (cfr. oltre), consta di tre momenti distinti: una *fase di espansione*, costituita dal «levare» (accento debole) che precede la nota posta sull'accento ritmico principale, un *punto culminante*, cui corrisponde la nota posta sull'accento principale, ed una *fase di estinzione*, che può consistere o della sola nota che cade sull'accento principale («cesura maschile») o di una o più note poste sul tempo debole immediatamente successivo (cesura «femminile»). Da questo punto di vista il motivo va quindi riferito al versante quantitativo. Si osservino a tal proposito gli esempi forniti da Riemann⁴¹ (es. 6.8):



es. 6.8

⁴⁰ H. Riemann, *System der musikalischen Rhythmik und Metrik*, rist. cit., p. 8.

⁴¹ *Ibid.*, pp. 16-17.

a): cesura maschile; b)÷f): cesure femminili; si noti in particolare la configurazione motivica f): la parte finale del motivo (*fase di estinzione*) consta addirittura di un motivo indipendente – Riemann lo chiama *motivo aggregato* (*Anschlußmotiv*) –, che in quanto tale ha la capacità di creare un'ulteriore successione «accento debole → accento forte», ma in quanto facente parte della *fase di estinzione* del motivo principale è da vedersi come momento ad esso subordinato⁴².

Il principio della ripetizione è invece ciò che per Heinrich Schenker eleva una semplice stringa di suoni al rango di motivo⁴³: se è vero che una qualunque serie di suoni può dar luogo ad un motivo, tuttavia essa può venir riconosciuta come tale solo nel caso in cui venga ripetuta; e la ripetizione (esatta o meno, implicante solo il parametro melodico oppure anche quello armonico, quello ritmico, od altro) deve avvenire immediatamente, giacché più questa tarda e più la serie di suoni in questione deve venir interpretata semplicemente come segmento di una parte di maggiori dimensioni. “Solo mediante la ripetizione una serie di suoni può venire caratterizzata come qualcosa di definito. Solo la ripetizione può demarcare una serie di suoni e il suo scopo. La ripetizione dunque è il fondamento della musica come arte. Essa crea la forma musicale, così come un'associazione di idee da un modello in natura crea le altre forme d'arte”. Come l'uomo ripete se stesso in altri uomini e l'albero in altri alberi, “una serie di suoni diventa un individuo nel mondo della musica solo ripetendo se stessa nella sua propria specie; e inoltre, come avviene in generale in natura, la musica manifesta una spinta procreatrice che dà avvio a questo processo di ripetizione”⁴⁴.

Elaborazione compositiva «del» e «col» motivo

Per cominciare ad avvicinare il problematico versante qualitativo dell'articolazione melodica, è necessario prendere in esame le modalità secondo cui il motivo viene elaborato compositivamente. Innanzi tutto occorre distinguere fra elaborazione *del* motivo ed elaborazione *col* motivo, ossia *elaborazione motivica*: con elaborazione *del* motivo intendiamo quell'insieme di procedimenti che, applicati al motivo originale inteso come unità minima, producono nuove *forme-motivo* – dunque nuove unità minime –, le cui relazioni con quella originale possono toccare tutti i gradi dalla massima alla minima somiglianza; con elaborazione *col* motivo – l'*elaborazione motivica* vera e propria – ci riferiamo invece a quell'insieme di tecniche di sviluppo che si fondano sulla proliferazione del motivo originale e delle

⁴² *Ibid.*, p. 17.

⁴³ È inevitabile qui, seppure con tutti i «distinguo» del caso, il richiamo all'analisi fraseologica teorizzata da Ruwet (cfr. n. 18).

⁴⁴ H. Schenker, *Harmony*, ed. ingl. a cura di O. Jonas, Chicago, The University of Chicago Press, 1954, p. 4 sgg. (ed. or.: *Neue musikalische Theorien und Phantasien*, I: *Harmonielehre*, Cotta, Berlin-Stuttgart, 1906).

sue trasformazioni (operate a tutti i livelli: dalla linearità alla temporalità, dal substrato armonico alla dinamica, e così via) nell'intero tessuto della composizione, ed incidono così da un lato sulla costruzione della micro e della macroforma, dall'altro, ponendosi come precisa e distinta metodologia compositiva, sulla definizione dello stile e del linguaggio. Nelle pagine che seguono ci limiteremo all'enunciazione dei principi fondamentali su cui si basano l'elaborazione *del* e *col* motivo al solo livello lineare (livello diastematico e livello temporale), mentre rinviando al Cap. 8 la trattazione dell'*elaborazione motivica* operata a tutti i livelli della composizione.

Elaborazione lineare «del» motivo

Anche se si escludono livelli fondamentali del discorso musicale come il timbro, la dinamica, l'agógica, l'espressione, il substrato armonico, la presenza nell'intreccio contrappuntistico, e così via – che pure dovrebbero venir presi in considerazione in quanto tutti concorrenti, in misura volta a volta diversa, alla caratterizzazione, delimitazione e definizione del motivo come unità musicale complessa – e ci si sofferma ai soli livelli frequenziale (altezze) e temporale (durate/ritmo), è immediato osservare che le tipologie di variazione di un motivo melodico possono essere praticamente infinite, per il fatto che le operazioni di modificazione possono trovare applicazione sia singolarmente che in combinazione fra loro. Vediamone alcune.

1. Trasposizione della sequenza intervallare originale in un diverso campo di frequenze⁴⁵ (es. 6.9):

$$\begin{array}{ccccccc} \text{sol} & - & \text{la} & - & \text{do} & - & \text{si} & \rightarrow & \text{la} & - & \text{si} & - & \text{re} & - & \text{do}\sharp \\ 2\text{M} & & 3\text{m} & & 2\text{m} & & & & 2\text{M} & & 3\text{m} & & 2\text{m} & & \\ & & & & & & & & & & & & & & \\ & & & & & & & & \rightarrow & \text{fa} & - & \text{sol} & - & \text{si}\flat & - & \text{la} \\ & & & & & & & & & 2\text{M} & & 3\text{m} & & 2\text{m} & & \end{array}$$

es. 6.9

2. Modificazione di una o più delle altezze costitutive (\Rightarrow modificazione dell'ampiezza di uno o più degli intervalli melodici implicati)⁴⁶ (es. 6.10):

⁴⁵ Procedimento tipico del contrappunto poliritmico a partire dagli albori della polifonia fino ad arrivare alle esperienze compositive di questo secolo (cfr. Cap. 7), una tale trasposizione si dice *imitazione regolare*; laddove tale procedimento sia affidato ad una sola voce si parla di *imitazione monodica*, in caso contrario di *imitazione polifonica*.

⁴⁶ La trasposizione in un diverso campo di frequenze della sequenza *modificata* dicesi *imitazione irregolare*.

$$\begin{array}{lcl}
 \text{sol} - \text{la} - \text{do} - \text{si} & \rightarrow & \text{a. sol} - \text{la} - \text{do} - \text{si}\mathbf{b} \\
 2\text{M} \quad 3\text{m} \quad 2\text{m} & & 2\text{M} \quad 3\text{m} \quad 2\text{M} \\
 & & \text{b. sol} - \text{si} - \text{do} - \text{si} \\
 & & 3\text{M} \quad 2\text{m} \quad 2\text{m} \\
 & & \text{c. sol} - \text{si} - \text{mi} - \text{re} \\
 & & 3\text{M} \quad 4\text{g} \quad 2\text{M}
 \end{array}$$

es. 6.10

a. lo scambio $si \rightarrow si\mathbf{b}$ modifica solo l'ultimo intervallo costitutivo del motivo, lasciandone invariata la parte iniziale e quindi sostanzialmente intatto il profilo originale;

b. lo scambio $la \rightarrow si$ produce una modificazione sostanziale sul piano della microstruttura diastematica: il motivo derivato si articola in 1+3 suoni, mentre quello originale si articolava in 2+2 suoni;

c. gli scambi $la \rightarrow si$, $do \rightarrow mi$, $si \rightarrow re$ producono un motivo che si mostra come una sorta di dilatazione di quello originale: di questo esso conserva l'organizzazione della successione intervallare (intervallo medio ascendente – intervallo massimo ascendente – intervallo minimo discendente) e quindi la tipologia del profilo, ma se ne differenzia per la maggiore ampiezza di ciascuno degli intervalli costitutivi (si noti il rapporto di quasi-proporzionalità fra gli intervalli costitutivi del motivo iniziale e del nuovo motivo risultante).

3. Cambio di direzione di uno o più degli intervalli costitutivi (es. 6.11):

$$\begin{array}{lcl}
 \text{sol} - \text{la} - \text{do} - \text{si} & \rightarrow & \text{a. sol} - \text{la} - \text{fa}\# - \text{mi}\# \\
 2\text{M}\uparrow 3\text{m}\uparrow 2\text{m}\downarrow & & 2\text{M}\uparrow 3\text{m}\downarrow 2\text{m}\downarrow \\
 & & \text{b. sol} - \text{la} - \text{fa}\# - \text{sol} \\
 & & 2\text{M}\uparrow 3\text{m}\downarrow 2\text{m}\uparrow \\
 & & \text{c. sol} - \text{la} - \text{do} - \text{re}\mathbf{b} \\
 & & 2\text{M}\uparrow 3\text{m}\uparrow 2\text{m}\uparrow
 \end{array}$$

es. 6.11

a. l'inversione della direzione del secondo intervallo produce un motivo concavo complessivamente discendente, contrastante con quello originale, che era sì concavo, ma complessivamente ascendente;

b. l'inversione del secondo e del terzo intervallo danno luogo ad un motivo a zig-zag con asse sul *sol*;

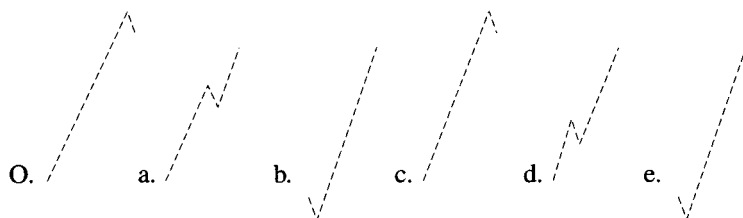
c. l'inversione del terzo intervallo dà come risultato un motivo unidirezionale contrastante con il motivo bidirezionale originale.

4. Permutazione dell'ordine di due o più degli intervalli costitutivi (es. 6.12):

<i>sol - la - do - si</i> → 2M↑ 3m↑ 2m↓ 1 2 3	a. <i>sol - sib - la - si</i> 3m↑ 2m↓ 2M↑ 2 3 1 b. <i>sol - fa# - sol# - si</i> 2m↓ 2M↑ 3m↑ 3 1 2 c. <i>sol - sib - do - si</i> 3m↑ 2M↑ 2m↓ 2 1 3 d. <i>sol - la - sol# - si</i> 2M↑ 2m↓ 3m↑ 1 3 2 e. <i>sol - fa# - la - si</i> 2m↓ 3m↑ 2M↑ 3 2 1
---	--

es. 6.12

Ecco come cambia il profilo del motivo originale O (*sol-la-do-si*) per effetto delle permutazioni intervallari (es. 6.13):



es. 6.13

Si nota che O. e c., e rispettivamente b. ed e., risultano fra loro graficamente uguali come profilo complessivo, benché si differenzino quanto ad articolazione intervallare interna; inoltre, mentre O e c. sono convessi, b. ed e. sono concavi; infine, a. e d. hanno entrambi un profilo a zig-zag $\uparrow\downarrow\uparrow$, ma si differenziano nella posizione occupata dal tratto lungo \uparrow (iniziale in a. e finale in d.) e da quello corto \uparrow (finale in a. ed iniziale in d.).

5. Forme a specchio: sono quelle che si ottengono per retrogradazione (*retrogrado* = R = Re, detto anche *cancrizans*), inversione (*inverso* = I, detto anche *rovescio* = Ro) e retrogradazione dell'inversione (*retrogrado dell'inverso* = RI, o *retrogrado del rovescio* = ReRo) del motivo originale (O) (cfr. sopra) (es. 6.14).

O. <i>sol - la - do - si</i> $2M\uparrow 3m\uparrow 2m\downarrow$ 1 2 3	R. <i>si - do - la - sol</i> $2m\uparrow 3m\downarrow 2M\downarrow$ 3 2 1
I. <i>sol - fa - re - mi^b</i> $2M\downarrow 3m\downarrow 2m\uparrow$ 1 5 3	RI. <i>mi^b - re - fa - sol</i> $2m\downarrow 3m\uparrow 2M\uparrow$ 3 5 1

es. 6.14

Come si vede, tanto la retrogradazione che l'inversione del motivo originale danno luogo ad un'inversione della direzione dei suoi intervalli costitutivi; ciò che distingue le due forme è tuttavia l'ordine in cui si presentano gli intervalli e le frequenze assolute dei suoni costitutivi⁴⁷.

L'utilizzo delle forme a specchio ha una storia plurisecolare e sostanzialmente ininterrotta: esso risale alla polifonia contrappuntistica dell'epoca fiamminga, lo si ritrova intensivamente applicato in epoca bachiana, è presente in età classica e tardo-classica e si mostra come rivivificato nelle tecniche seriali dei compositori della Seconda scuola di Vienna.

6. Modificazioni operate sull'asse del tempo; i tipi fondamentali sono:

a. aggravamento (o *aumentazione*), ossia ampliamento proporzionale delle durate di uno, più o tutti i suoni costitutivi del motivo originale (es. 6.15a); è un procedimento presente in tutta la storia del linguaggio musicale fin dal tardo Medioevo (cfr. anche Cap. 2) e consiste nella moltiplicazione della durata originale dei suoni per un fattore fisso: ... 4/3, 3/2, 2, 3 ... (es. 6.15b):



es. 6.15a

⁴⁷ A questo proposito, vale la pena di osservare che il retrogrado dell'inverso (RI) e l'inverso del retrogrado (IR) di un motivo dato danno luogo ad un'identica stringa intervallare, ma diversamente collocata nel campo delle frequenze. Nel caso del motivo *sol-la-do-si* = $2M\uparrow + 3m\uparrow + 2m\downarrow$ dell'es. 6.14, il suo RI (retrogrado dell'inverso) è infatti *mi^b-re-fa-sol* = $2m\downarrow + 3m\uparrow + 2M\uparrow$, mentre il suo IR (inverso del retrogrado) è *si-la[#]-do[#]-re[#]* = $2m\downarrow + 3m\uparrow + 2M\uparrow$: come si vede, le due stringhe sono costituite da un'identica successione intervallare, ma sono disposte in due diversi ambiti frequenziali.



es. 6.15b

b. diminuzione, ossia riduzione proporzionale delle durate di uno, più o tutti i suoni costitutivi il motivo originale; storicamente parallelo all'aggravamento, di cui è l'esatto contrario, questo procedimento consiste nella divisione della durata originale dei suoni per un divisore fisso⁴⁸ (es. 6.15c) (cfr. anche Cap. 2):



es. 6.15c

c. combinazione di *aggravamento* e *diminuzione* – tipica della *polifonia poliritmica*, ma praticata anche in contesti puramente melodici; cfr. oltre – (es. 6.15d; mano sinistra: aggravamento dell'*incipit* dell'originale, mano destra: batt. 1 = diminuzione dell'originale con omissione dell'ultima nota e aggiunta di un segmento di collegamento, batt. 2 = *incipit* dell'originale):



es. 6.15d

d. sfasamento della scansione ritmico-accentuativa originale, ossia spostamento dell'attacco del motivo dal battere al levare o viceversa;

e. cambio di metro, che comporta anche uno sfasamento ritmico-accentuativo nel corpo del motivo.

7. Elisione e/o addizione di frammenti motivici operati sul motivo originale (es. 6.16):

⁴⁸ Il termine *diminuzione* ha anche un altro significato, di cui si discuterà fra poco (cfr. punto 8.).



es. 6.16

8. Fioritura, coloratura, abbellimento, passaggio, diminuzione, divisione. Si tratta di procedimenti di tipo divisivo/integrativo-aggiuntivo/riempitivo, variamente intesi e impiegati a seconda delle epoche e degli stili musicali, legati sia alla prassi compositiva che esecutiva, e testimoniati da un'ampia trattatistica.

Fondamento di tali procedimenti è sempre un'operazione duplice: 1. sostituzione del valore di un suono con un valore più breve (dunque «diminuzione», «divisione» della durata del suono originale); 2. inserimento, subito dopo o subito prima del suono originale, di uno o più suoni di durata complessiva pari a quella sottratta al suono originale (dunque «integrazione» con nuovi suoni a completamento della durata originale del suono che è stato «diviso»). Quest'ultima operazione può avere effetto o sul singolo suono («aggiunta») o sull'intervallo melodico fra due suoni («riempimento»). Vediamo qualche esempio di «diminuzione» e di «integrazione» (es. 6.17).



es. 6.17. D. Ortiz, *Tratado de glosas sobre clausulas y otro generos de puntos ...*, Roma, 1553 (rist. Kassel, Bärenreiter, 1961³, p. 44). Nell'esempio riportato il suono che viene «diviso» è sempre il primo; i numeri 5 e 9 sono casi di «aggiunta», tutti gli altri di «riempimento».

Elaborazione lineare «col» motivo

A proposito del modo in cui la melodia evolve e dei tipi di rapporto che si instaurano via via fra le singole unità e fra i loro raggruppamenti rispetto al tutto, nelle pagine precedenti si è osservato come sia possibile distinguere, ovviamente in maniera del tutto generale, tra *melodismo energetico* e *melodismo periodizzato*.

La storia della prassi compositiva mostra chiaramente come il primo tipo di articolazione melodica domini incontrastato fino alla fine del '500, subisca un riflusso progressivo fino a metà dell'800 e riguadagni poi terreno a mano a mano che ci si avvicina ai giorni nostri, e come invece il secondo si sviluppi lungo un arco di poco più di tre secoli, dalla fine del '500 (a prescindere ovviamente dalla musica di danza, sempre tendenzialmente periodizzata anche per evidenti ragioni di carattere extra-musicale) all'ini-

zio del '900, con un apice fra metà '700 e metà '800⁴⁹. Questi due tipi di articolazione melodica, cui si arriva grazie a quell'aggregazione in successione temporale di più unità motiviche che abbiamo denominato *elaborazione lineare* «col» motivo, pur nella diversità delle tecniche compositive adottate si fondano su un numero limitato di principi generali. Zofia Lissa, ad es., ne distingue tre: *ripetizione*, *variazione*, *contrasto*⁵⁰, Boris Assafiev invece ne individua due: *identità* e *contrasto*⁵¹ (ma siccome in Assafiev l'identità comprende sia l'uguaglianza che la somiglianza, si ritorna alla ternarietà dei principi), Paul Cooper quattro: *ripetizione*, *variazione*, *contrasto*, *contiguità*⁵². Vediamone alcuni esempi applicativi.

Ripetizione

Al principio della ripetizione si ispirano procedimenti elaborativi di diverso grado di complessità:

a. ripetizione letterale, che rappresenta ovviamente il livello minimo di complessità⁵³, ma può anche diventare un elemento stilisticamente caratterizzante (come avviene ad es. in Debussy);

b. ripetizione in eco, che mette in gioco anche altre dimensioni della musica, come ad es. quella dinamica (si pensi ad es. al Concerto di epoca barocca) o quella timbrica (tipico ad es. l'effetto prodotto dallo scambio di un motivo fra archi e fiati nelle Sinfonie di epoca classica);

c. progressione: è la ripetizione del motivo in un diverso campo di frequenze (*progressione melodica*); a differenza della semplice ripetizione letterale o in eco, la progressione apre ad una situazione di forte dinamicità locale, ma v'è da dire che rispetto alle grandi dimensioni finisce per determinare an-

⁴⁹ Naturalmente, anche in questo caso si tratta di una generalizzazione: di fatto, nel corso della storia della prassi compositiva il prevalere dell'uno o dell'altro tipo di melodismo varia al variare dei generi, delle forme e della destinazione vocale o strumentale; basti pensare all'epoca bachiana, quando i due tipi di melodismo convivono perfettamente l'uno accanto all'altro, persino all'interno degli stessi generi e forme musicali, se non addirittura di una stessa composizione. Per un primo approfondimento della questione cfr. H. Besseler, *L'ascolto musicale nell'età moderna*, Bologna, Il Mulino, 1993 (ed. or.: *Das musikalische Hören der Neuzeit*, Berlin, Akademie-Verlag, 1959).

⁵⁰ Z. Lissa, *Die Prozessualität der Musik*, in *Aufsätze zur Musikästhetik*, Berlin, Henschel, 1969, p. 39 sgg.: *Wiederholung, Variierung e Kontrast* sono per l'autrice i principi di integrazione (*Integrationsprinzipien*) dello svolgimento musicale.

⁵¹ B. Assafiev, *Die musikalische Form als Prozeß*, ed. ted., Berlin, Verlag Neue Musik Berlin, 1976, p. 110 sgg. (ed. or.: Leningrado, Musyka, 1971): l'autore distingue fra *Identität* e *Kontrast*.

⁵² P. Cooper, *Perspectives in Music Theory. An historical-analytical Approach*, New York, Harper & Row, 1981, pp. 120-121: *repetition, variation, contrast, contiguity*.

⁵³ Dall'amplificazione del principio della ripetizione esatta nasce l'*ostinato*, su cui possono basarsi intere composizioni musicali: Passacaglia, Ciaccona, Ruggiero, Follia, Romanesca, Pavana, ecc., sono fondate su un *basso ostinato* – ossia una figura melo-ritmica che si ripete nella parte del basso ininterrottamente dall'inizio alla fine –, al quale si contrappone il libero e multiforme procedere delle parti superiori.

ch'essa un senso di chiusura del discorso musicale, di staticità dilatata, perché se da un lato la progressione imposta un discorso in divenire, dall'altro mette in atto un processo di prevedibilità degli eventi (non a caso nella letteratura musicale il numero delle ripetizioni in progressione è generalmente limitato a poche unità, due o tre al massimo). Essa può aver luogo con perfetta riscrittura degli intervalli costitutivi del motivo originale (*progressione regolare* – o *modulante*), oppure con modificazioni più o meno significative del profilo lineare, dovute volta per volta ad esigenze specifiche, quali ad es. quelle legate al mantenimento del campo tonale (*progressione irregolare* – o *diatonica* –; es. 6.18):



es. 6.18. J.S. Bach, *Sonata* n. 4 per vl. e clav. in do min. BWV 1017, IV tempo (Allegro).

Variazione

Nel paragrafo precedente (*Elaborazione lineare «del» motivo*) si sono esemplificate alcune tecniche di variazione melo-ritmica del motivo. L'applicazione del principio della variazione all'*elaborazione lineare «col» motivo* mette evidentemente in gioco l'aggregazione in sequenze lineari differenziate ampie e diversamente combinate di forme-motivo derivate per modificazione dei tratti lineari e/o temporali di uno o più motivi originali. L'aggregazione delle forme-motivo può avvenire in molti modi, come ad es. per semplice giustapposizione, per incastro, per inglobamento (farcitura) di una forma-motivo nell'altra; la modificazione, ugualmente soggetta alla massima libertà di azione, non viene ovviamente giocata solo sugli artifici descritti nel paragrafo precedente, ché illimitato è il campo in cui operano l'invenzione e la fantasia compositiva.

Contrasto

L'elaborazione lineare mediante aggregazione di motivi contrastanti apre un campo vastissimo di possibilità. Anche in questo caso si possono distinguere diversi gradi di contrasto, a seconda sia dei livelli compositivi implicati, sia della «distanza» che, su ciascun livello, separa le diverse forme-motivo, e si può andare dunque dal grado minimo di contrasto, in cui pochissimi tratti del secondo motivo si differenziano dal primo, al grado massimo, in cui fra due motivi aggregati può esservi un legame sottilissimo.

a. *Contrasto a «domanda e risposta».* Una delle forme tipiche di elaborazione per contrasto è quella cosiddetta a *domanda e risposta*: ad un motivo *a* (di *domanda*) si accosta direttamente un motivo *b* (di *risposta*) i cui tratti

caratteristici sono tali da provocare la «chiusura» di uno o più tratti lasciati «aperti» dal motivo *a*⁵⁴. È, questo, un tipo di contrasto che non presuppone una rottura netta fra i due motivi implicati, bensì l'abbandono (la negazione) nel secondo motivo di certi tratti caratteristici del primo e ad un tempo la conservazione di alcuni altri; ciò presuppone evidentemente un certo grado di consequenzialità comportamentale, e per questa ragione la forma a domanda e risposta si pone, rispetto all'elaborazione per ripetizione, ad un più alto grado di complessità compositiva.

In questo tipo di elaborazione motivica parecchi sono i fattori che entrano in gioco – singolarmente o in combinazione fra loro –, perché plurimi sono i tratti che, ai più diversi livelli della composizione, possono determinare l'«apertura» del motivo di domanda. Se ci si limita ai tratti del livello melo-ritmico, fra i casi di elaborazione motivica a domanda e risposta si possono annoverare quelli in cui si pone in gioco la direzionalità melodica (ad es. motivo di proposta linearmente ascendente e motivo di risposta linearmente discendente), la tensione prodotta dal passaggio o dall'insistenza su determinati suoni della scala (un effetto dissonante nel motivo di proposta viene bilanciato da una sua «risoluzione» consonante nel motivo di risposta), una particolare armonia sottintesa dalla linea melodica (nello stile tonale, un'armonia sospensiva di proposta – ad es. *dominantica* – viene bilanciata da un'armonia di risposta risolutiva – ad es. con una sottintesa armonia di *tonica* –, od anche sorprendentemente deviante – con una sottintesa armonia diversa da quella di *tonica*), la scansione ritmica (un particolare inciso ritmico nel primo motivo trova una sorta di complementarità nel secondo), e così via.

b. *Contrasto a rottura parziale.* In questo caso una parte dei tratti caratteristici del primo motivo non compare nel secondo, tuttavia è possibile notare nei tratti restanti una consequenzialità del tipo di quella illustrata nella forma a domanda e risposta.

c. *Contrasto a rottura totale.* Almeno in teoria, in questo caso non vi è nessuna consequenzialità: nel secondo motivo non compare nessuno dei tratti caratteristici del primo; in realtà, data la quasi infinita molteplicità dei tratti che possono caratterizzare un motivo, è piuttosto difficile che in un secondo motivo non ricompaia proprio nessuno dei tratti del primo, o che non si possa vedere in nessuno dei tratti del secondo motivo una qualche consequenzialità, una sia pur vaga risposta ad uno o più dei tratti del primo.

Contiguità

Si tratta di un principio elaborativo in cui un motivo dato evolve continuamente; è assimilabile al principio che in italiano si chiama *a variazione continua* (o *variazione in divenire*), in inglese *developing variation* e in te-

⁵⁴ Se ne riparerà ampiamente nel Cap. 8.

desco *entwickelnde Variation*. Si pensi al suo impiego ad es. in Bach, in Beethoven o in Brahms.

Melodismo periodizzato e melodismo energetico – più sopra indicati come i due limiti estremi delle molteplici forme di evoluzione diastematico-temporale della melodia – sorgono dall'applicazione di uno o più dei principi elaborativi ora descritti, e si caratterizzano per la maggiore o minore incidenza dell'uno o dell'altro rispetto all'elaborazione complessiva. È banale osservare infatti che se nel suo complesso una linea melodica si presenta all'osservatore come periodizzata o energetica, ciò non dipende dal tipo di principio elaborativo adottato localmente, bensì dal modo in cui questo viene applicato su larga scala (tranne ovviamente il caso in cui venga applicato esclusivamente il principio della ripetizione letterale, come nel caso ad es. dell'*ostinato*).

L'applicazione del principio del *contrasto a rottura parziale o totale* può dar luogo sia ad un melodismo non periodizzato né localmente né su larga scala, come quello che in genere caratterizza le linee vocali della polifonia classica, melodismo a proposito del quale Heinrich Bessler ha parlato di «prosa musicale»⁵⁵, sia ad un melodismo solo localmente non periodizzato, ma periodizzato su vasta scala, laddove a questo livello prevalga il principio del *contrasto a domanda e risposta*, come avviene in molti temi del periodo classico.

Lo stesso dicasi per l'applicazione del principio della *ripetizione in progressione*: si può arrivare tanto ad un melodismo periodizzato sia localmente che su larga scala, come in talune forme di danza del primo Barocco, quanto ad un melodismo localmente periodizzato, ma di tipo energetico su larga scala, come ad es. in molti Concerti vivaldiani, oppure viceversa.

Anche il principio della *contiguità* può dar luogo a due melodismi di tipo opposto su larga scala, ma dello stesso tipo in sede locale: ad es. una melodia che nasce dall'applicazione di questo principio può risultare periodizzata sia localmente che globalmente, oppure può rivelarsi localmente energetica, ma globalmente periodizzata, come ad es. in certi Studi di Chopin, o viceversa.

⁵⁵ H. Bessler, *op. cit.*, p. 38: "Il concetto di «prosa» può essere esteso anche alla musica del XVI secolo. Mentre le forme fisse della poesia sono unificate mediante il ritmo, il metro, la struttura strofica, la rima o l'assonanza, sicché si assiste al costante ritorno di elementi, la prosa è viceversa libera, irregolare, imprevedibile, il suo tratto essenziale sta nel recare continuamente qualcosa di nuovo. Se si tiene presente questo punto, apparirà chiara l'analogia con quanto avviene nella musica. Nel Cinquecento, infatti, l'ideale non è visto nella ripetizione e nella simmetria, ma nella realizzazione musicale modellata per esteso, segmento dopo segmento, di un testo. In questo quadro appare rappresentativo il mottetto, in cui ad ogni segmento di testo spetta un diverso motivo musicale. Se si prescinde dalla ripetizione del segmento conclusivo, i motivi presentano dunque un aspetto costantemente nuovo: nel loro decorso essi compongono, appunto, una prosa musicale".

TRATTAMENTO DELLA MELODIA NELLO SPAZIO SONORO

Osservati alcuni casi di elaborazione di *una* linea melodica, ci si soffermerà ora su talune esemplificazioni di tecniche compositive che mettono in atto la moltiplicazione simultanea nello spazio sonoro di *più* linee melodiche. Per evidenti ragioni di trasparenza e di sinteticità espositiva, ci si trova costretti in questa sede a tentare di sussumere le infinite combinazioni possibili di tecniche compositive in tre sole categorie generali, determinate sulla base di alcuni parametri fissi e comuni ai molteplici tipi elaborativi appartenenti ad una medesima categoria, e a trascurare quindi le variabili che caratterizzano e distinguono ciascuno dei tipi elaborativi appartenenti ad una medesima categoria; del resto, l'esame dettagliato di tali variabili sembra porsi ben al di là degli orizzonti abbracciati da questo tipo di studio.

Polifonia

Se al termine *monodia* si tende generalmente ad associare oggi ogni tipo di composizione musicale sostanziantesi in un'unica linea melodica, indipendentemente dal tipo di esecuzione che se ne realizza – vocale o strumentale, solistica o corale (in quest'ultimo caso si parla più propriamente di *omofonia* e di *esecuzione omofonica*, che può prevedere la realizzazione all'unisono o con raddoppio d'8^a della linea melodica⁵⁶) – al termine *polifonia* si deve associare coerentemente ogni tipo di composizione musicale che si concreti nella combinazione simultanea di due o più linee melodiche⁵⁷.

La scansione temporale delle linee melodiche determina poi la distinzione fra due tipi fondamentali di polifonia: *polifonia omoritmica*, laddove le linee melodiche seguano un'identica scansione temporale, *polifonia poliritmica* nel caso contrario. Naturalmente anche in questo caso le due tipologie discendono da una notevole semplificazione della concreta prassi compositiva, giacché quasi mai omoritmia e poliritmia si mostrano in modo distinto e separato, mentre quasi sempre convivono e si mescolano dando vita alle più variegate combinazioni polifoniche⁵⁸. Ciò per il fatto che laddove entri-

⁵⁶ Un caso ancora diverso è quello dell'*eterofonia*. Delle molteplici pratiche eterofoniche documentate nella musica di tradizione orale e scritta, si segnala in particolare quella in cui, dalla moltiplicazione e dalla distribuzione fra un certo numero di voci e/o strumenti di una singola linea melodica, deriva una ricca trama sonora nella quale ciascuna parte riproduce una variante più o meno complessa dell'insieme diastematico e della scansione temporale della linea melodica originaria. Una pratica del genere, evidentemente, è molto lontana da quella che contraddistingue la tecnica contrappuntistica della musica colta occidentale, a prescindere però dalle numerose esperienze che si possono riscontrare nella produzione moderna (ad es. in certe pagine orchestrali di Debussy) e contemporanea (si pensi ad es. a talune composizioni di Ligeti).

⁵⁷ N. Pirrotta, voce: *Monodia*, in *Dizionario Enciclopedico Universale della Musica e dei Musicisti*, Torino, UTET, 1983 sgg., Il Lessico, vol. III, p. 175 sgg.

⁵⁸ Combinazioni che variano fra un estremo in cui eventi sonori palesemente giocati sul-

no in gioco due o più voci simultaneamente, è fatale che prima o poi, in un modo o nell'altro, si sviluppino in forme più o meno imponenti un'interazione reciproca fra la dimensione orizzontale e quella verticale della musica, un gioco variamente articolato fra diacronia e sincronia, e che si manifesti così la presenza di un'idea di accordalità nella scrittura contrappuntistica poliritmica e viceversa di un'idea di melodicità nella scrittura accordale omoritmica; converrà quindi intendere omoritmia e poliritmia come due *tendenze* compositive che mirano ad imporsi come *momenti prevalenti* nel complesso dell'opera.

Polifonia omoritmica

Un primo caso di polifonia omoritmica si riscontra nella più arcaica delle testimonianze scritte di forme di polifonia occidentale giunte sino a noi (*Musica Enchiridis*, fine IX secolo): l'*organum parallelo* per 4^e (cfr. Cap. 7, es. 7.1b): ogni nota della *vox principalis* viene raddoppiata dalla *vox organalis* e il risultato complessivo è una pura e semplice successione di bicordi. Al di là dell'evidenza, questo caso di polifonia omoritmica si presenta problematico ad un'osservazione appena più approfondita, giacché da questa vengono immediatamente alla luce quelle interferenze fra verticalità e orizzontalità cui si è fatto cenno poco sopra. Se è vero che nell'*organum parallelo* sembra prevalere un'idea di verticalità per il fatto che, dato il primo bicordo, ciò che segue può esser visto come la riproposizione meccanica di un unico processo di moltiplicazione «verticale» di ciascuno dei suoni costitutivi della *vox principalis*, è pur vero che la *vox organalis*, in quanto perfetta riproposizione in un diverso ambito di frequenze dell'originaria melodia gregoriana, emerge come entità dotata di un significato pieno e di una piena autonomia, cosicché da tale punto di vista la composizione può intendersi e percepirsi anche come il fluire simultaneo di due linearità melodiche (fino a un certo punto) distinte⁵⁹.

Discorso analogo può valere per quello stile compositivo che Bukofzer ha chiamato *discanto inglese* (cfr. Cap. 7, es. 7.12b): i doppi bicordi di 3^a e di 6^a che accompagnano nota per nota la melodia data concretizzano una sequenza di sincroni inquadri in una polifonia perfettamente omoritmica, nella quale però un'osservazione angolata di 90° fa rilevare la convivenza di tre linee melodiche (quasi sempre) perfettamente equivalenti.

In epoca moderna, possono valere come esempi di polifonia omoritmica a parti parallele certi passaggi di Debussy, in cui da un accordo caratteriz-

l'omoritmia si concretizzano in successioni accordali ove anche solo una o due delle voci implicate impiegano – poliritmicamente rispetto al contesto complessivo – note di raccordo fra un sincrono e l'altro, ed un altro estremo ove all'interno di eventi fortemente caratterizzati nel loro complesso in senso poliritmico si presentano simultaneamente passi realizzati omoritmicamente fra due o più parti.

⁵⁹ Cfr. R. Cohn-D. Dempster, *Hierarchical Unity, Plural Unities: Toward a Reconciliation*, in K. Bergeron-Ph. Bohlman (a c. di), *Disciplining Music. Musicology and Its Canons*, Chicago-London, The University of Chicago Press, 1992, pp. 172-174.

zato da una determinata struttura intervallare interna prende avvio una sequenza che riproduce (più o meno) fedelmente quella stessa struttura ad altezze diverse; l'effetto sonoro prodotto dal *continuum* di parallelismi accordali che ne consegue ha suggerito a De la Motte l'idea di un'evocazione del registro organistico di *ripieno*⁶⁰.

L'emancipazione delle parti dal meccanicismo del moto parallelo non è una conquista tarda della polifonia omoritmica, giacché esempi di *organa* del tipo *nota contro nota* (ossia *punctum contra punctum*) con movimenti delle parti anche per moto obliquo e contrario oltre che per moto retto sono già presenti in *Musica Enchiriadis* (cfr. Cap. 7, es. 7.2): è un tipo di omoritmia che, rispetto ad una visione diacronica, libera le singole parti dall'obbligo del rispecchiamento reciproco, ed anzi conferisce loro una precisa individualità; nel contempo, rispetto ad una visione sincronica, essa costituisce il primo esempio di composizione scritta in cui i rapporti verticali non sono frutto di automatismi, ma derivano da un insieme di «regole» ben precise. Da queste si svilupperà quella teoria della composizione fondata sulla *tecnica del contrappunto* che dominerà incontrastata nella produzione musicale fino a tutto il XVI secolo, vivrà in posizione secondaria durante l'epoca della tonalità armonica maggiore-minore e dello stile accordale, balzerà di nuovo in primo piano in epoca moderna e contemporanea.

Preceduta da esempi prima sporadici e occasionali e poi vieppiù frequenti e caratterizzanti, come ad es. nel genere della *frottola*, la scrittura omoritmica comincia a divenire elemento scritturale alternativo, spesso con funzione di contrasto anche drammatico rispetto alla polifonia poliritmica, in particolare a partire dalla seconda metà del Cinquecento. Si osservi il passo seguente, tratto da Palestrina (es. 6.19a): qui è l'omoritmia la divisa del comporre, realizzata in un processo di accordalità ove le regole del contrappunto nota-contro-nota convivono in magnifico equilibrio con l'aspirazione ad una linearità melodica di plastica forma.

CANTUS
ALTUS
TENOR
BASSUS

Va - ghi pen - sier, che co - sì pas - so pas - so, che co - sì pas - so

es. 6.19a. G.P. da Palestrina, «Vaghi pensier», da *Il Libro primo di madrigali a 4 voci* (rist. 1596).

⁶⁰ D. de la Motte, *Manuale di armonia*, Firenze, La Nuova Italia, 1988, pp. 325 sgg. (ed. or.: *Harmonielehre*, München-Kassel, dtv/Bärenreiter, 1976).

Il passo seguente, tratto da Gesualdo da Venosa (es. 6.19b), mostra un tipo di omoritmia dove, dall'ordito di una perfetta condotta lineare delle parti memore delle conquiste del periodo aureo della polifonia classica, emerge una trama accordale intrisa di procedimenti cromatici, arditamente protesa sia verso la completa autonomizzazione della dimensione verticale della musica, sia ben oltre i lacci del sistema sonoro della modalità diatonica e della stessa tonalità armonica maggiore-minore (cfr. Cap. 4).



es. 6.19b. G. da Venosa, «Beltà, poi che t'assenti», dal *Libro VI di madrigali a 5 voci* (1611).

Il punto massimo di equilibrio, e ad un tempo di massima problematicità, fra polifonia omoritmica e poliritmica, nonché fra verticalità e orizzontalità, è probabilmente rappresentato dai Corali a 4 v. di Johann Sebastian Bach: si osservi il passo seguente (es. 19c), dove i sostegni della struttura accordale, ormai saldamente incernierati alle basi della tonalità armonica maggiore-minore e per questo dotati di una «presenza» non più discutibile, vengono mascherati o persino resi quasi irriconoscibili da una condotta lineare che non rinuncia a nessuna delle conquiste della polifonia poliritmica dei secoli precedenti.



es. 6.19c. J.S. Bach, Corale a 4 voci «Jesu, der du meine Seele».

Ampliamente coltivata in epoca classica e romantica sia nella scrittura pianistica che in quella orchestrale, la polifonia omoritmica ha conquistato progressivamente nello spazio del sonoro significati che trascendono di

gran lunga la sua antica origine di matrice contrappuntistica: puro timbro, mero effetto percussivo, gigantografia del ritmo allo stato puro (ess. 6.19d-e-f).

The image shows a musical score for example 6.19d, a page from I. Stravinsky's *La Sagra della primavera*. The score is for a large woodwind and brass ensemble. The parts listed on the left are: Fl. picc., Fl. gr., Fl. alto, Oh., C. ing., Cl. picc. in Re, Cl. in Sib, and Cl. bar. in Sib. The music is characterized by dense, complex polyrhythmic patterns, with many notes beamed together in rapid succession, creating a percussive effect. The notation includes various accidentals and dynamic markings, and the overall texture is highly rhythmic and driving.

es. 6.19d. I. Stravinski, *La Sagra della primavera*, London, Boosey & Hawkes, p. 50.

Polifonia poliritmica

Ancora una volta occorre risalire ai primi secoli della composizione polifonica, a quell'*organum melismatico* (cfr. Capp. 2 e 7) di cui si trovano esempi nei codici di S. Marziale di Limoges (inizio XII secolo), in cui il *duplum* – non più la semplice *vox organalis* del primitivo *organum parallelo* – fiorisce riccamente tra l'uno e l'altro dei suoni che insieme a quelli del *tenor* a valori lunghi (l'antica *vox principalis*) costituiscono lo scheletro bicordale della composizione, il cosiddetto *Gerüstsatz* (es. 6.20a): a parte i vincoli bicordali regolati dalle leggi del contrappunto nota-contro-nota, il *duplum* ha conquistato una sua indipendenza ritmica dal *tenor*, e la polifonia che ne scaturisce è una tipica *polifonia poliritmica*.

Le complesse architetture sonore prodotte da quella fucina di sperimentazioni che fu la Scuola di Notre-Dame testimoniano una ricchezza straordinaria sul piano dell'invenzione contrappuntistica. Si segnala qui un procedimento di particolare interesse, perché può vedersi come modello di un principio compositivo che sarà uno dei fulcri della pratica polifonica poliritmica dei secoli successivi: lo *scambio delle voci* – o *delle parti* – (*Stimm-tausch*) nella conduzione di un motivo melodico, prototipo del principio dell'*imitazione polifonica* (es. 6.20b).

Sublime espressione della totale indipendenza delle linee vocali in un complesso polifonico poliritmico è il *mottetto politestuale* a 3-4 voci del Trecento francese: *tenor* e *contratenor*, destinati ad un'esecuzione strumentale, costituiscono la parte inferiore di un edificio sonoro che si completa con le due parti superiori, intonanti testi diversi. Notevole in questi mottetti

Fl. picc.

1

Fl. gr.

2 3

Fl. alto

1

Ob.

2 3 4

C. iag.

Cl. picc. in Mi

1

Cl. in Sib

2 3

Cl. bas. in Sib

1

Fag.

2 3 4

C. Fag.

2

3 4

Cor. in Fa

5 6

6

VI. I

VI. II div. 2 & 3

Vio. div. 2 & 3

Vc.

Cb.

160

160

B. & H. 19441

SACRIFICIAL DANCE
(THE CHOSEN ONE)
DANSE SACRALE
(L'ÉLUE)

142 $\text{♩} = 128$ **143**

Ob. 1 2 *ff sempre*

3 4 *ff sempre*

Cl. ing. *ff sempre*

Cl. bas. in Sib. 1

Cor. in Fa 1 2 *1. sempre cantare*

3 4 *2. sempre cantare*

5 6 *sempre sf*

7 8 *sempre sf*

Tr. picc. in Re *con sord.*

Tr. in Do *con sord.*

Tr. bas. in Mi♭ *con sord.*

Trbn. 1 2 *con sord.*

3 4

Timp. *sempre f e secco*

142 $\text{♩} = 128$ **143**

VI. I *arco* *sempre f* *div.* *unis.* *div.* *mis.*

VI. II *arco* *sempre f* *div. a 3* *unis.* *div. a 3* *unis.*

Vie. *arco* *sempre f* *div. a 3* *unis.* *div. a 3* *unis.*

Vc. *arco* *sempre f* *div. a 3* *unis.* *div. a 3* *unis.*

Cb. *arco* *sempre sf*

sempre sf

B. & H. 19441



es. 6.20a

The image shows a musical score for example 6.20b. It consists of three systems of staves. The top system has two staves with a complex rhythmic pattern and a vocal line with lyrics 'iu'. The middle system has two staves with a complex rhythmic pattern and a vocal line with lyrics 'A B'. The bottom system has two staves with a complex rhythmic pattern and a vocal line with lyrics 'A B'. The score is written in a medieval style with square neumes on a four-line staff.

es. 6.20b. Perotinus, *Sederunt principes*, organum a 4 voci.

l'impiego dell'*imitazione monodica*, realizzata mediante la ripetizione, in una stessa voce (generalmente il *tenor*, ma talora anche il *contratenor*), di uno schema ritmico (*talea*) e di uno schema melodico (*color*) (cfr. Cap. 2, *Notazione francese del Trecento*; ess. 2.19a-b).

L'*imitazione polifonica* si attua laddove uno schema o un motivo melodico-ritmico venga giocato in uno stesso o in un diverso ambito di frequenze fra due o più voci di un complesso polifonico. Tra i primi esempi di questo tipo di elaborazione compositiva va senz'altro segnalato il *canone*.

Esso si fonda sulla combinazione multipla dell'esposizione da parte di una voce (*antecedente, proposta, dux*) di un segmento melodico di ampiezza variabile e della sua ripetizione (*imitazione, appunto*) da parte di un'altra o di altre voci (*conseguente, risposta, comes*) alla medesima altezza o ad altezza diversa. Ciò che contraddistingue l'imitazione canonica da un'imitazione semplice è il fatto che nel momento in cui il conseguente riprende il primo frammento proposto dall'antecedente, quest'ultimo propone, in contrappunto con il conseguente, un secondo frammento, e lo stesso procedimento prosegue fino all'esaurimento del canone; ciò comporta evidentemente notevoli difficoltà sul piano della realizzazione compositiva, in quanto il fluire contemporaneo delle due o più linee melodiche (l'orizzontalità) deve convivere con le esigenze accordali (la verticalità).

Quale prototipo di canone si cita di solito «Sumer is icumen in», un *canone infinito* all'unisono a 4 voci, integrato da 2 voci di accompagnamento, che appartiene al repertorio polifonico inglese della metà del XIII secolo⁶¹.

Nel secolo successivo l'impiego del canone si ritrova con una certa frequenza nei *madrigali* e nelle *cacce* italiane, nonché nelle *chaces* francesi. Si osservi a titolo d'esempio il passo tratto dalla *chace* «Si je chant» di Machault (es. 6.20c): si tratta di un canone a 3 voci all'unisono piuttosto complesso ed evoluto, giacché il procedimento canonico investe l'intero *comes*; si noti anche, a sottolineare la concitazione dell'azione venatoria evocata dalla composizione, l'impiego intensivo dell'*hoquetus*, che con l'alternanza continua fra note e pause giocata in maniera asincrona fra tutte le voci tende a spezzare il complesso polifonico in brevi, ansimanti frammenti.

La tecnica canonica si sviluppa grandemente nel Quattro e Cinquecento, età in cui si può dire che nessuna possibilità combinatoria viene tralasciata: oltre che con il *canone mensurale* e con il *canone proporzionale* (cfr. Cap. 2), i compositori si cimentano con canoni diretti e inversi, retrogradi e retrogradi inversi, a specchio, a ventaglio, finiti e infiniti, enigmatici, su *cantus firmus*. Dopo una breve decadenza nella prima parte del XVII secolo, dominata dalla nuova forma della monodia accompagnata, l'arte del canone vive una seconda stagione di fioritura, che, sebbene non in forme così complesse come quelle prodotte dai compositori fiamminghi, si può dire attraverso tutta la storia del linguaggio musicale, dall'età di Bach e di Händel all'età del Classicismo viennese, dall'epoca romantica all'età moderna, e rivesta ancora oggi, presso molti compositori contemporanei, un ruolo di assoluto rispetto.

Al di là di questo tipo di elaborazione così rigorosa, così piena di vincoli tecnici, l'imitazione più o meno libera nutre di sé tutta la polifonia poliritmica del Cinque e Seicento, ed abbraccia tanto la musica strumentale che

⁶¹ Si dice *infinito* (o *circolare*, o *perpetuo*) quel particolare tipo di canone nel quale l'intreccio polifonico è tale per cui la fine di ciascuna voce può riagganciarsi al suo inizio, cosicché l'esecuzione può prolungarsi, appunto, all'infinito.



ho, je-tés, je-tés, ouvous les per-dés. Ha-o, hu-o,
 houp, ha-reu, il s'en va. Hau, ha-hau, ha-hau,
 il va auchange, bongré diu. Hou, ha-hau, ha-hau,
 houp, hu-o, hu-o, houp, hu-o, hu-o, houp, ha-reu,
 hou, hau, ha-hau, ha-hau, il va auchange,
 houp, hau, ha-hau, ha-hau, houp, hu-o, hu-o, hu-o,
 il s'en va. Hau, ha-hau, ha-hau, hou,
 bongré diu. Hou, ha-hau, ha-hau, houp, hau,
 le-vés-li. Hau, ha-hau, ha-hau, ha-ha,
 hau, ha-hau, ha-hau, il va auchan-ge, bongré diu. Hou,
 ha-hau, ha-hau, houp, hu-o, hu-o, hu-o, le-vés-li.
 mors est, or pais-sons nos fauchons Hau.

es. 6.20c

quella vocale sacra e profana: i mottetti di Palestrina (es. 6.20d), i ricercari di Frescobaldi e i primi libri di madrigali di Monteverdi, solo per citare tre generi musicali e tre fra i compositori più illustri di questo periodo, costituiscono una fonte inesauribile di esempi delle più disparate tecniche imitative.

CANTUS
ALTUS
BASSUS

Cru - ci - fi - xus é - ti - am pro no - bis,
fi - xus é - ti - am pro no - bis:
no - bis: sub Pón - ti -
é - ti - am pro no - bis: sub Pón -

110

es. 6.20d. G.P. da Palestrina, «Crucifixus» dalla Messa a 4 voci *Ecce sacerdos magnus*, da *Il Libro primo delle Messe a 4, 5 e 6 voci* (1554 e rist. 1594).

Quale ultimo punto culminante della polifonia poliritmica e della tecnica contrappuntistica si considerino questi due passi dall'«Arte della fuga» di Bach, l'Esposizione del *Contrapunctus 1* e quella del *Contrapunctus 7* «per Augmentationem et Diminutionem» (es. 6.20e/I-II).

7
12
16

es. 6.20e/I. J.S., Bach, *L'Arte della fuga* BWV 1080, *Contrapunctus 1*: esposizione con soggetto (S) e risposta (R) nei valori originali.

The image displays a musical score for a piece titled 'Canone Infinito'. The score is arranged in five systems, each containing two staves (treble and bass clef). The first system shows measures 1 through 3. The second system shows measures 4 through 6. The third system shows measures 7 through 9. The fourth system shows measures 10 through 12. The fifth system shows measures 13 through 15. The notation includes various musical symbols such as notes, rests, accidentals, and dynamic markings. The key signature is one flat (B-flat), and the time signature is common time (C). The score is a complex polyphonic work, likely a canon or a similar imitative composition.

es. 6.20e/II. *Ibid.*, *Contrapunctus* 7: batt. 1, tenore: S diminuito e variato, batt. 9: S per moto contrario diminuito e variato; batt. 2, soprano: S per moto contrario e variato; batt. 3, contralto: R per moto contrario diminuita e variata, batt. 7: S diminuito e variato; batt. 5, basso: R per moto contrario per doppio aggravamento e variata.

Fondata sull'imitazione è pure la tecnica della *progressione*, già presente nella polifonia quattro-cinquecentesca (si pensi ad es. a Josquin), ma portata al suo apogeo in epoca bachiana, grazie anche al nesso unificante della tonalità armonica maggiore-minore (cfr. Cap. 8): la progressione gioca non già sulla ripetizione e sulla distribuzione diacronica di un singolo spunto melodico fra le diverse voci, ma sulla riproposizione di interi «blocchi» polifonici, ripetuti in maniera identica in vari ambiti di frequenza, come av-

es. 6.20f. A. Vivaldi, *Concerto grosso* per due vl. e vc soli, archi e cont. in re min. op. 3. n. 11 (da «L'Estro armonico»), I tempo (Allegro).

viene ad es. nel passaggio vivaldiano riportato nell'es. 6.20f, oppure con scambio di due o più parti, scambio consentito dalla scrittura in *contrapunto multiplo*, come può aversi ad es. in una fuga di Bach.

In epoca classica il prevalere della dimensione verticale e della scrittura accordale, tipicamente immerse nel sistema della tonalità armonica maggiore-minore, non riescono a bandire completamente la polifonia poliritmica; al contrario, questa si arricchisce di nuovi procedimenti che aprono già la strada al futuro della musica. Dai temi di Haydn, ad es., che pure restano sempre riconoscibili come tali, frammenti motivici vengono estratti per essere poi inseriti in un denso reticolo contrappuntistico-imitativo: si tratta di un procedimento compositivo cui ci si riferisce di solito con il termine *elaborazione tematico-motivica* (*Thematisch-motivische Arbeit*) (es. 6.20g).

In Beethoven, specialmente in quello delle opere più tarde, il «gioco» si fa ancora più duro: i temi, come scarnificati, demelodizzati, sono già di per sé *puro materiale motivico*, nudi «mattoni» giustapposti, sovrapposti, contrapposti, combinati in un insieme polifonico dove nulla o quasi nulla può più venir considerato come sovrastruttura; frammenti, brandelli, schegge motiviche, combinate secondo le più complesse tecniche contrappuntistiche, pervadono *in toto* la trama sonora: l'*elaborazione a frammentazione continua* (*Durchbrochene Arbeit*) domina ogni singolo momento della composizione (es. 6.20h).

FINALE
Presto

Flauti
Oboi
Fagotti
Corni in B
Trombe in B
Timpani in B-F
Violino I
Violino II
Viola
Violoncello e Basso

(a)

Fl.
Ob.
Fg.
Cor. (B)
Tbe. (B)
Timp.
Vl.
Via.
Cello.
Vc. Bb.

(b)

es. 6.20g. F.J. Haydn, *Sinfonia* n. 102 in Si bem. magg., Finale (Presto): (a) inizio I tema e (b) sua successiva elaborazione.

Allegro ma non tanto.

es. 6.20h. L. van Beethoven, *Quartetto* op. 132 in la min., II tempo.

In epoca romantica le punte estreme toccate dalle tecniche contrappuntistiche di Haydn e di Beethoven si stemperano in una polifonia più sobria, più «cantabile»: spesso il polifonismo si limita ad un accoppiamento pseudocontrappuntistico fra linea melodica principale e «controcanto», come ad es. in Chopin o in Brahms, anche se non mancano esempi di scrittura polifonica piuttosto densa, di natura politematica, come ad es. in Schumann e soprattutto in Wagner (es. 6.20i).

1. Kl. (A) *pp*..

B. Kl. (A) *pp*

3 Fg. *pp*

2 Hr. (K) *pp*

2. Vl. *p*

Br. *pp*

Wotan *Schr leidenschaftlich*

Vc. *pp*

Kb. *pp*

80

ich dich mei - den, und darf nicht

es. 6.20i. R. Wagner, *Die Walküre*, atto III, scena III (Addio di Wotan a Brünnhilde).

Finita l'epoca della tonalità armonica maggiore-minore, sui cui pilastri si era pure retto il contrappuntismo estremo dell'ultimo Beethoven, a partire dall'ultimo ventennio del XIX secolo si assiste all'emergere (o al riemergere) di molteplici sistemi sonori di riferimento (cfr. Cap. 4) e, corrispondentemente, all'adozione delle più diverse tecniche di elaborazione polifonica poliritmica: ad es., un libero intreccio di trame sonore, dove l'interesse per l'effetto sonoriale complessivo prevale certamente su quello per il contrappunto in sé, come in certe opere orchestrali di Debussy, un contrappuntismo asciutto, spinto fino ai limiti estremi del *puntillismo* e memore delle arcaiche tecniche dei compositori fiamminghi, come nelle opere seriali dei compositori della Seconda Scuola di Vienna, e particolarmente in Webern (es. 3.26b), una sorta di negazione del «classico» concetto di contrappunto in quanto combinazione di intervalli e linee melodiche rispondente ad una logica unitaria, come nelle composizioni politoni e polimodali ad es. di Milhaud o di Strawinski, una rete inestricabile di micro-eventi estremamente mobili nei loro singoli sviluppi temporali, ma tendenti ad annullare il movimento e il tempo stesso nella loro globalità polifonica, come in certe opere attorno agli Anni Sessanta, come testimonia questo frammento tratto da Ligeti (es. 6.201).

es. 6.201. G. Ligeti, *Atmosphères*, batt. 52, sezione dei violini I.

Monodia accompagnata

In questo paragrafo esamineremo alcuni casi di elaborazione compositiva in cui nell'insieme sonoro complessivo è possibile distinguere, con tutte le sfumature del caso, due eventi simultanei che agiscono a due differenti livelli strutturali: un livello a marcata incidenza diastematico-temporale ed un secondo livello a segnata incidenza prospettico-spaziale. I casi sopra esaminati di polifonia omoritmica e poliritmica non rientrano nella categoria compositiva che intendiamo trattare ora, per il fatto che non è possibile riconoscere e distinguere più o meno nettamente in essi i due livelli strutturali indicati: anche se, ad es., in una messa di epoca fiamminga su *cantus firmus* il *tenor* riveste un ruolo di primaria importanza sia per quanto attiene alla costruzione contrappuntistica che all'impatto percettivo finale, il senso stesso della composizione verrebbe a cadere se si volesse vedere nell'insieme delle altre voci qualcosa che non condivide istante per istante il medesimo destino del *tenor*; ancora, pure se in un corale armonizzato a 4 v. di epoca bachiana è sicuramente alla voce superiore che va riconosciuto in buona misura un ruolo-guida, non è pensabile immaginare l'insieme delle altre voci come qualcosa di non profondamente integrato con la voce superiore, come qualcosa che semplicemente «convive» accanto ad essa. Non saranno poi trattati in questo paragrafo i casi – presenti peraltro nella letteratura musicale dell'Occidente dall'antichità classica ai giorni nostri – in cui alla singola monodia si accoppiano altre linee di semplice raddoppio o sostegno vocale o strumentale, per il fatto che non è possibile individuarvi due livelli strutturali effettivamente distinti, e saranno pure trascurati i casi in cui in un insieme vocale una o più parti vengono eseguite da strumenti, in quanto essi possono ascriversi in linea generale all'una o all'altra delle categorie polifoniche trattate sopra⁶².

Ciò che resta da tutte queste esclusioni è comunque un repertorio musicale appartenente ad una categoria compositiva assai vasta, dai confini apparentemente nitidi, ma in realtà alquanto sfumati, data la difficoltà insita nei casi della musica a separare e distinguere nettamente fra appartenenza ed estraneità, norma ed eccezione, vero e falso. Una categoria compositiva che generalmente si definisce *monodia accompagnata*, intendendosi per tale quel tipo di trattamento della melodia che vede svilupparsi

⁶² L'esclusione riguarda anche il caso della monodia pura, solistica o corale, sul cui trattamento si rinvia alla parte generale posta all'inizio del presente capitolo. In effetti si tratta di un genere abbastanza raro, nonostante le apparenze: nella musica antica le prassi esecutive non sono infatti quasi mai attestate con sicurezza, per cui è difficile stabilire se persino la monodia greca fosse effettivamente solistica oppure accompagnata da uno o più strumenti. La stessa cosa vale per il canto gregoriano, così come per il repertorio profano dei trovatori, dei trovieri, dei *Minnesänger*, e per quello liturgico delle laudi. Veri esempi di monodia solistica possono considerarsi i solfeggi cantati (già praticati nella Grecia classica) e i vocalizzi (conosciuti fin dal Cinquecento), nonché le composizioni per voce sola presenti anche nel repertorio musicale moderno e contemporaneo (si pensi ad es. a *Sequenza III* per voce femminile di Luciano Berio).

simultaneamente nello spazio sonoro due eventi diversi, dotati di due funzioni distinte, operanti separatamente, seppure non esclusivamente: una *funzione propositiva* (non però obbligatoriamente principale), «a marcata incidenza diastematico-temporale», ed una *funzione supportante* (ma non necessariamente subordinata), «a segnata incidenza prospettico-spaziale».

Il fatto che sia difficile distinguere chiaramente fra le due funzioni assunte dai due eventi simultanei e che d'altra parte ognuno di questi possa volta a volta ricoprire l'una o l'altra funzione, lo dimostra il passaggio dall'*Allegretto* della *VII Sinfonia* di Beethoven riportato nell'es. 3.24a. Dopo l'accordo introduttivo dei fiati, una prima struttura di 8 misure (batt. 3-10) mostra un compatto insieme omoritmico a 3-4 voci dove nessuna delle due funzioni propositiva e supportante sembra emergere con chiarezza: l'iterazione delle figure di durata (dattilo-spondeo) enfatizza poco a poco l'interesse prevalentemente ritmico dell'evento sonoro. Però già all'inizio della seconda struttura (batt. 11-18), ripetuta immediatamente in eco (batt. 19-26), il breve spunto melodico delle v.le che aveva fatto vibrare leggermente le batt. 7-8 della prima struttura, si modella in progressione, ancora alle v.le, ed in maniera ambivalente si mostra portatore tanto di una funzione melodica propositiva che di una funzione ritmica supportante; d'altra parte, anche le due parti gravi (vc. I, vc. II e cb.), amplificando ciascuna il semitono discendente dell'attacco della prima struttura, sviluppano una lunga doppia linea discendente, ed appaiono a loro volta come scisse tra funzione melodica propositiva e funzione ritmica supportante. La quarta, la quinta e la sesta struttura (batt. 27-34, batt. 35-42 e batt. 43-50) producono d'improvviso un totale rovesciamento di prospettiva: la linea centrale delle prime tre strutture (vc. I), una linea interna, di per sé meno pronunciata rispetto alle altre due, più «mascherata», assurge ora a ruolo decisamente protagonista (v.le e vc. I), dando vita alla prima «vera» melodia dall'inizio dell'*Allegretto*, assumendo in pieno una funzione propositiva e ponendo così le altre voci in funzione supportante.

Naturalmente le cose non sono sempre così problematiche; nella maggior parte dei casi una distinzione tra le due funzioni propositiva e supportante si può compiere con una certa facilità. Si pensi intanto alla *monodia accompagnata dal basso continuo* (cfr. Cap. 7), scrittura musicale caratterizzante il nuovo *stile recitativo* (o *recitar cantando*) sorto negli ultimissimi anni del 1500; tale scrittura sta alla base di un'ampia serie di nuovi generi musicali sorti durante l'epoca barocca, come l'opera, l'oratorio, il madrigale drammatico (o rappresentativo), l'aria, la cantata, la sonata, il concerto, generi dai quali sorgeranno, durante le epoche successive, ancora altri nuovi generi musicali, nei quali la funzione supportante non sarà però più assolta dal basso continuo, bensì da forme di accompagnamento basate sulle concatenazioni accordali tipiche della tonalità armonica maggiore-minore, e, dopo la fine dell'epoca tonale, sulle figurazioni caratteristiche di altri sistemi sonori di riferimento.

Nella monodia accompagnata la scrittura musicale si fonda su una di-

stinzione netta fra la melodia – cui in questo caso è affidata la parola –, che assolve con chiarezza la funzione propositiva, e l'accompagnamento, che ottempera invece alla funzione supportante. Tale distinzione è tanto più appariscente se si considera che nello spazio-tempo del succedersi degli eventi sonori avviene qualcosa di completamente diverso da ciò che caratterizza la scrittura polifonica, in quanto emergono con chiarezza due prospettive distinte: da un lato un profilo lineare dotato di forti valenze protagonistiche e tutto giocato lungo la dimensione orizzontale (melodica), dall'altro uno «strato» sonoro più o meno compatto, sviluppato secondo la dimensione verticale (accordale) e posto, più che su uno sfondo buio e distante, su una sorta di superficie lucida, capace di riflettere, esaltandone i contorni, il profilo lineare. Non è forse questo il senso delle preziose armonie che potenziano la dolente espressività della linea melodica di questo celeberrimo passo monteverdiano riportato nell'es. 6.21a?

Lascia . te . mi . mo . ri . re la . scia . te . mi . mo .
 (Lento)
 . ri . re e chi vo . le . te voi che mi con . for . te

es. 6.21a. C. Monteverdi, *Lamento d'Arianna*.

Tutta giocata sul contrasto fra esaltazione e messa in primo piano del virtuosismo strumentale della melodia solistica e funzione di puro sostegno armonico dell'orchestra e del cembalo, che realizza il basso continuo, è invece la scrittura dei Concerti vivaldiani e in generale dei Concerti solistici di epoca bachiana; tuttavia, soprattutto negli Allegri, le parti di accompagnamento partecipano attivamente con brevi accenni di imitazione al veloce gioco ritmico-motivico dello strumento solista, sì che l'insieme appare spesso come un organismo abbastanza compatto, da cui sprigiona un'energia motorica che solo la forza della tonalità armonica maggiore-minore, ormai chiaramente assestata, riesce ad incanalare in percorsi più o meno obbligati.

La Scuola di Mannheim lancia, nella prima parte del Settecento, una nuova forma di scrittura orchestrale, ove tende ad instaurarsi un rapporto privilegiato fra melodia (portatrice del «messaggio tematico») e basso (portatore dei capisaldi di un percorso armonico spesso stereotipato, saldamente ancorato ai canoni della tonalità armonica maggiore-minore), e nella quale le voci centrali sono ridotte al ruolo di puro riempimento armonico o di semplice raddoppio di una delle parti.

Il *basso albertino* (così chiamato dal nome di Domenico Alberti, che fu tra i primi a impiegarlo nella musica tastieristica durante l'epoca dello «stile galante» negli anni attorno al 1750, e consistente nella ripetizione costante di brevi formule derivate dallo sviluppo lineare dei singoli accordi), segna forse l'apice della semplificazione della funzione di supporto dell'accompagnamento; nella banalizzazione delle sue figure, tuttavia, non è da escludere il proposito di un cosciente autoannientamento quale mezzo per attribuire il massimo rilievo possibile alla linea melodica, sempre gradevole, aerea, tendente alla simmetria, di facile memorizzazione (es. 6.21b).



es. 6.21b. B. Galuppi, *Andantino e Allegro* in Do magg.

Autoannientamento che si spinge ai limiti estremi della semplice punteggiatura accordale affidata al basso continuo nel *recitativo secco* dell'opera⁶³, dove la funzione propositiva della linea vocale sembra l'unica a distinguersi nel complesso sonoro, dal momento che la funzione di supporto dell'accompagnamento viene portata al livello minimo.

Tuttavia, anche laddove la supremazia della linea vocale sull'accompagnamento sembrerebbe essere fuori discussione, come nell'Aria lenta dell'opera italiana del primo Ottocento, esistono casi in cui taluni accompagnamenti, in molte situazioni indubbiamente stereotipati, possono ambire ad annettere in qualche misura al loro naturale ruolo di supporto anche quello più propriamente propositivo; nella celeberrima belliniana «Casta diva» – quintessenza della melodia *per se* – gli ampi, spaziosi arpeggi, le larghe e calme armonie, non hanno forse un ruolo rilevante nell'evocare que-

⁶³ Il *recitativo accompagnato* dall'orchestra, pur configurandosi ancora come accompagnamento, può avere un'elaborazione anche piuttosto complessa e può sottolineare o amplificare la particolare «atmosfera» evocata dalla linea melodica della voce recitata/cantata.

gli immensi, silenti, immobili spazi siderali inargentati dalla luna invocata dalla protagonista?

Spingendosi un poco più in là nella rivalutazione dell'accompagnamento nella categoria compositiva della monodia accompagnata, si può notare come in certi casi si possa assistere ad una sorta di ribaltamento nell'attribuzione delle funzioni: in certi Lieder di epoca romantica, ad es., la linea vocale, ossia la melodia, può arrivare a ricoprire sul piano squisitamente musicale una semplice funzione di supporto, mentre la parte del pianoforte, ossia l'accompagnamento, può giungere ad assumere una chiara funzione propositiva; lo dimostra, fra gli altri, questo Lied di Schumann («Crepuscolo»), il cui «messaggio complessivo» è già quasi tutto contenuto nelle incerte e instabili armonie, nell'ambiguo e sfuggente percorso tonale dell'introduzione pianistica (es. 6.21c).



es. 6.21c. R. Schumann, «Zwielicht», da *Liederkreis* op. 39.

Il denso gioco motivico che caratterizza il linguaggio della tarda epoca classica (cfr. sopra il paragrafo *Polifonia poliritmica*) rende talora impossibile distinguere nettamente fra melodia e accompagnamento, dal momento che un fitto intreccio di spunti tematici ingabbia l'intero spazio sonoro e investe tutte le voci del complesso, come avviene ad es. nel passaggio seguente, tratto da Mozart (es. 6.21d).

The image displays a musical score for the Coda of the Finale of W.A. Mozart's Symphony No. 41 in D major, K. 551. The score is arranged in a system of staves for various instruments. The labels on the left are: Fl. (Flute), Ob. (Oboe), Fg. (Fagotto), Cor. (C) (Coro), Tr. (C) (Tromba), Timp. (Timpani), Vi. I (Violino I), Vi. II (Violino II), Vla. (Viola), Vcl. (Violoncello), and Ca. (Contrabbasso). The score is divided into four measures. Above the staves, the word 'ponte' is written at the beginning of the first measure and above the last measure. Below the staves, the words 'I tema' and 'II tema' are written under specific measures, indicating the first and second themes. The word 'coda I tema' is also written under the first measure. The score shows the development of these themes across the different instruments, with some instruments playing the first theme and others the second, creating a complex interplay of sounds.

es. 6.21d. W.A. Mozart, *Sinfonia* n. 41 in Do magg. KW 551, Coda del Finale.

La pluralità dei linguaggi che si sviluppano nell'Ottocento e soprattutto l'avvenuto superamento del concetto di «stile dell'autore» in favore di quello di «stile dell'opera» (il concetto di «stile dell'epoca» aveva perso di significato con l'avvento del Classicismo e del concetto di «stile dell'autore»), fanno sì che tutti i gradi delle funzioni propositiva e supportante siano toccati e dalla melodia e dall'accompagnamento: le sfumature funzionali di cui si colorano melodia e accompagnamento nel vasto campo che va da un Notturmo di Chopin a un Poema sinfonico di Liszt, da una Cabaletta di Verdi alle folte trame politematiche di Wagner, da «La fille aux cheveux de lin» a «La Mer» di Debussy, sono praticamente infinite. E i confini si fanno progressivamente così sottili, così labili, che fatalmente si giunge al punto in cui l'idea stessa di melodia e di accompagnamento si svuota totalmente di significato: o perché «tutto» è melodia e allo stesso tempo «tutto» è accompagnamento, come può accadere ad es. in Webern, o perché melodia e accompagnamento giungono a transustanziarsi in qualcosa di completamente diverso, in un'altra dimensione del suono, quale quella del timbro, come può avvenire ad es. in Schönberg (es. 6.21e).

36

6 7 sehr kurze Haltung

Kl. Fl. I. II.
Gr. Fl. I. II.
I. II.
Ob.
III.
Engl. H.
I. II. in B.
Kl.
III. in D.
Bkl. in B.
I. II.
Fag.
III.
Kfag.
I. II.
Hr. in F.
III. IV.
f. II.
Trp. in B.
III.
I. II.
Pos.
III.
Bbs.
Harfe
u. Celesta.
Viol. I.
Viol. II.
Viola.
Vcllo.
Kh.
9 Solo Kh.

Harfe (deutlich) Harfe Celesta

mit D. ohne D. trom. am Stg. 9 Solo Kh.

Edition Peters.

6 7

9662

es. 6.21e. A. Schönberg, *Cinque Pezzi per orchestra* op. 16, III («Farben»).

Capitolo 7

LA DIMENSIONE VERTICALE E LA SUA ELABORAZIONE

Le strutture diastematiche e temporali applicate ad insiemi di suoni associati a determinati sistemi di riferimento danno vita, come si è visto nel Cap. 6, a quell'insieme di eventi che ineriscono alla dimensione orizzontale della musica. La metafora spaziale invita ora ad entrare nel merito di ciò che, dal punto di vista della musica, si può pensare sviluppantesi nell'altra dimensione, quella verticale. Anche in questo caso si dovrà immaginare che il tempo agisca a due livelli: un tempo della singolarità dell'evento, del suo essere in un istante determinato, dunque il tempo sincronico in senso stretto, e un tempo della pluralità degli eventi, del loro aggregarsi, trasformarsi, rapportarsi reciprocamente, dunque il tempo diacronico delle distinte sincronicità.

La forma più elementare di sincronia si attua ovviamente con la presenza simultanea di due fonti sonore distinte. L'entità sincronica così originata si manifesta come un insieme sonoro di per sé dotato di molteplici caratteri distintivi, quali ad es. la frequenza fondamentale delle due fonti sonore, l'ampiezza delle oscillazioni prodotte dai corpi vibranti, la differenza di frequenza delle fonti, il rapporto delle due frequenze, il grado di concordanza fra le due serie di armonici, la quantità e la qualità degli armonici. Da questo punto di vista l'entità sonora risultante dalla compresenza di due fonti sonore distinte sembra essere soprattutto un oggetto appartenente al campo specifico della fisica acustica; essa è facilmente rappresentabile con grafici in grado di esprimere esattamente la grandezza «misurabile» attraverso cui si esprimono i suoi caratteri distintivi (cfr. Cap. 1).

Questo quadro di riferimento tuttavia si trasforma radicalmente quando si osservi quella stessa entità in una prospettiva squisitamente musicale; essa darà di sé un'immagine completamente diversa, perché si caricherà di significati simbolici che dal mondo del suono «fisico» la proietteranno nel mondo del suono «organizzato». E i tratti che la caratterizzavano in senso puramente acustico, le assegnavano coordinate precise nello spazio dell'indistinto sonoriale, assumeranno la capacità e l'onere di immettere quell'entità risultante dalla presenza sincronica di due distinte fonti sonore, nei flussi combinati del tempo e dello spazio, della cultura, della storia, della teoria

e della composizione musicale. Così le due fonti sonore diventano due *suoni*, le frequenze fondamentali delle due fonti sonore diventano le *altezze* dei suoni¹, l'ampiezza delle oscillazioni l'*intensità*, la differenza delle frequenze la *distanza*², il rapporto tra le frequenze l'*intervallo* che separa i due suoni, esprimibile con un rapporto frazionario e quantificabile in base all'unità di misura propria del sistema sonoro di riferimento prescelto (ad es. il semitono nel sistema diatonico), il grado di concordanza diventa il grado di *consonanza* o di *dissonanza*³, la quantità e la qualità degli armonici il *timbro*⁴.

Poiché l'impatto sonoro di un intervallo costituito da due suoni emessi simultaneamente – un intervallo «verticale», ossia un *bicordo* – dipende dalla combinazione dei caratteri che distinguono ciascuna delle due fonti che lo producono, non vi è sempre corrispondenza fra «semplicità» del rapporto frequenziale e «chiarezza» percettiva: ad es. un bicordo di 5^a giusta prodotto da un timpano e un fagotto nella regione grave delle frequenze è sentito certamente come meno afferrabile di un bicordo di 6^a min. prodotto da un pianoforte e un violino nella regione media, nonostante il primo bicordo, almeno riguardo alla frazione che ne indica il rapporto tra le frequenze costitutive, sia più «semplice» del secondo. Ciò avviene per il fatto che la maggiore o minore afferrabilità di un bicordo dipende dall'intreccio di molteplici fattori culturali, storici, ambientali, psicologici, oltre che, come nell'es. citato, da fattori timbrici.

Se ne deduce che una trattazione della dimensione verticale della musica dovrebbe tener conto contemporaneamente di questo ampio insieme di variabili, altrimenti persino concetti basilari come quello di consonanza o dissonanza di un bicordo rischierebbero di perdere buona parte del senso che viene generalmente loro attribuito. Una prospettiva di questo genere esorbita tuttavia dagli scopi e dagli ambiti di questo volume, perché tende a sconfinare in campi dell'analisi musicale che non sono propriamente quelli dell'indagine morfologico-sintattica, entro cui ci si muove prevalentemente in questa sede, se si escludono naturalmente gli indispensabili, frequenti riferimenti al connubio fra teoria e prassi, e fra storia del pensiero speculativo sulla musica e storia del linguaggio musicale.

¹ Nella *Tonpsychologie* Carl Stumpf contesta come semplificazione riduttiva l'identificazione del parametro altezza con la frequenza del suono. Secondo Stumpf questa dipende da un insieme complesso di fattori come la *Helligkeit* – grado di luminosità del suono –, la *Tönigkeit* – grado di individualità del suono –, la *Lautheit* – l'intensità –, la *Klangfarbe* – il timbro (cfr. C. Stumpf, *Tonpsychologie*, 2 voll., Leipzig, Hirzel, 1883-90; rist. Hilversum-Amsterdam, Knuf-Bonset, 1965).

² Quella che nella *Tonpsychologie* cit. Stumpf definisce grado di *dissomiglianza*, misurabile sulla base delle *Distanzvergleichen*.

³ Ossia, secondo Stumpf, il grado di *fusion* – *Verschmelzung* (cfr. *Tonpsychologie* cit.).

⁴ Per tutti questi concetti cfr. Cap. 1.

IL PRINCIPIO DELLA BICORDALITÀ

Se con il termine *monodia* ci si riferisce ad una linea melodica unica eseguita da un solo interprete e con *omofonia* ad una pluralità simultanea di linee che stanno fra loro unicamente in rapporto di unisono o di 8^a e sono eseguite da due o più interpreti (cfr. Cap. 6), risulterà del tutto evidente che con il termine *polifonia* si deve intendere una pluralità simultanea di linee o *parti* melodiche che istante per istante si trovano fra loro in qualsivoglia rapporto di verticalità intervallare⁵. Per di più, si deve distinguere fra una pluralità di linee melodiche caratterizzate tutte dalla medesima scansione ritmica (*polifonia omoritmica* → *omoritmia*) e una pluralità di linee tutte (o solo alcune) dotate di un proprio, precipuo andamento ritmico (*polifonia poliritmica* → *poliritmia*).

Come è noto, le prime testimonianze di musica polifonica ci sono giunte attraverso *Musica Enchiriadis*, un trattato anonimo della fine del IX secolo sistematicamente orientato sulla teoria della polifonia. Se condizione necessaria all'origine della «polifonia artificiale» è la teoria, e se per teoria si intende la penetrazione intellettuale della materia sonora in riferimento alla prassi polifonica, sia attraverso forme verbali (concetti, terminologia) che scritturali (notazione), in questo trattato tale origine è storicamente afferrabile⁶. Il suo anonimo autore vi descrive ed esemplifica, in un ammirevole connubio di teoria e prassi compositiva che solo poche volte si ripresenterà nella storia della musica occidentale, diverse forme di *organum*, un tipo di *organizzazione* della melodia gregoriana (ossia di elaborazione in forma di *organum*) che prevede il raddoppio della *vox principalis* da parte della *vox organalis* a vari intervalli di distanza.

Questo procedimento, del tutto rivoluzionario nella *storia scritta* della musica «colta» occidentale, pone in primo piano il fatto che due eventi sonori diversi possono combinarsi simultaneamente: alla musica non è più dunque riservata l'unica possibilità della diacronia, giacché d'ora in poi anche le forme di sincronia sonora acquisiscono un loro *status*, e così per la prima volta deve venir riconosciuta alla musica, accanto alla dimensione orizzontale, anche una dimensione verticale. Il quadro d'insieme dunque si amplia, ma v'è da rilevare che allo stesso tempo esso si complica: laddove linearità melodica e scansione temporale in un certo senso sembrano appiattirsi su un unico piano sonoro, l'ingresso della verticalità pone in campo una profondità prospettica del tutto nuova, con la quale diviene necessario

⁵ Anche se il termine *parte* è molto spesso impiegato come sinonimo di *voce*, non va assolutamente confuso il significato del termine *voce* in quanto successione lineare di suoni (dunque *voce* nel senso di *parte*) con quello del termine *voce* in quanto fonte di emissione del suono. È in questo senso che si distingue, ad es., fra *monodia cantata coralmemente* e *omofonia corale*: nel primo caso si deve intendere che *una sola parte* è cantata da più esecutori, nel secondo che *due o più parti distinte* constano degli stessi suoni e sono cantate da più esecutori.

⁶ H.H. Eggebrecht, *Die Mehrstimmigkeitslehre von ihren Anfängen bis zum 12. Jahrhundert*, in *Geschichte der Musiktheorie*, Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1984, vol. 5 (d'ora in poi GMT 5), p. 13.

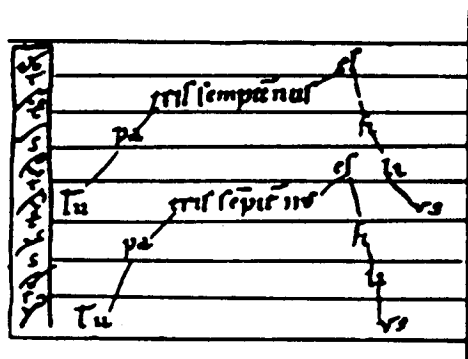
fare i conti. Se infatti due suoni emessi simultaneamente – ossia un *bicordo* – costituiscono un evento che riposa unicamente sul piano sincronico, più bicordi in successione danno vita ad un costruito sonoro complesso, determinato dall'intersecarsi dei singoli piani sincronici su cui sono disposti i singoli bicordi, con il piano su cui si situano le linee melodico-temporali costituite dalle successioni diacroniche dei singoli suoni costitutivi dei bicordi. D'ora in poi teoria e prassi compositiva dovranno tener conto contemporaneamente sia dei rapporti che si instaurano fra i due suoni costitutivi di un singolo bicordo, sia dei rapporti che nascono fra un bicordo e l'altro in una qualunque successione di bicordi.

La scrittura polifonica, come si vedrà fra poco, si amplia prestissimo quanto a numero di voci che agiscono simultaneamente, e sembrerebbe quindi del tutto naturale immaginarne il fondamento negli insiemi di suoni che istante per istante danno luogo all'evento sonoro, in quegli insiemi simultanei di tre, quattro o più suoni che si chiamano abitualmente *accordi*. Se però per *accordo* si intende un agglomerato sonoro che in virtù delle sue qualità intrinseche viene inserito in un punto preciso dello sviluppo compositivo, e che proprio grazie a tale inserimento acquisisce quelle qualità che lo rendono a sua volta causa dell'inserimento di un successivo, diverso, e fino a un certo punto predeterminato agglomerato sonoro, se cioè l'accordo è sentito come qualcosa che va interpretato *nella sua globalità* e che è soggetto ad una logica compositiva che pone le successioni di agglomerati verticali in posizione di forte predominio sul complesso di elementi che sostanziano il discorso musicale, allora bisogna riconoscere che il concetto di accordo è estraneo al pensiero compositivo dei secoli che precedono l'avvento della «nuova musica» del Seicento (e dunque scorretto risulta l'impiego del termine accordo in relazione al repertorio polifonico pre-seicentesco, a meno che non lo si intenda unicamente come sinonimo di sincrono, senza alcun'altra implicazione).

L'analisi delle composizioni polifoniche comprese nell'arco di tempo che va dalle prime testimonianze di polifonia fino all'inizio del XVII secolo rivela infatti che per almeno sette secoli fondamento di tutti gli edifici sonori sono le relazioni fra *coppie di voci*, siano queste tutte determinate a partire da una medesima voce di riferimento (all'inizio la *vox principalis*, più tardi il *tenor* e infine il *basso*), o siano stabilite da tutte le possibili combinazioni a due a due delle voci costitutive dell'insieme polifonico. Comunque ampio e complesso sia l'edificio sonoro, fino all'avvento della «nuova musica» del Seicento base della dimensione verticale della musica è l'unità primaria e inscindibile costituita dal *bicordo*: i sincroni che via via si succedono gli uni agli altri appaiono sottostare, nel loro divenire diacronico, ad una logica costruttiva che vede *nel passaggio da ciascun bicordo costitutivo di un sincrono al bicordo corrispondente del sincrono successivo* la ragione più profonda del comporre, e per questa ragione si può affermare che il principio su cui si basa l'immenso repertorio polifonico pre-seicentesco è il *principio della bicordalità*.

L'applicazione di tale principio appare con tutta evidenza nella descrizione delle prime forme di polifonia contenuta nel citato *Musica Enchiria-*

dis: i singoli suoni costitutivi della *vox principalis* vengono raddoppiati soprattutto per moto parallelo agli intervalli inferiori di 8^a, di 5^a e di 4^a, ma sono previsti anche raddoppi per moto obliquo e contrario⁷; i suoni costitutivi della linea di raddoppio danno luogo alla *vox organalis* e l'insieme polifonico che ne risulta – l'*organum* – è una successione di bicordi che sono tutti della stessa ampiezza se il raddoppio della *vox principalis* avviene per moto parallelo, oppure sono di ampiezza diversa nel caso di raddoppio per moto obliquo o contrario. L'*organum parallelo* a 2 voci alla 5^a inf. o alla 4^a inf. viene chiamato anche *diaphonia* per precisare che si tratta di un canto a 2 voci⁸. Nel trattato viene descritta anche una forma particolare di *organum parallelo* a 3 e 4 voci, derivata da un *organum parallelo* alla 5^a o alla 4^a per raddoppio all'8^a inf. e/o sup. di una o entrambe le sue voci costituenti⁹. Ecco un esempio di *organum parallelo* tratto da *Musica Enchiriadis*, nella notazione originale (es. 7.1a) e nella trascrizione in notazione moderna (es. 7.1b).



es. 7.1a



es. 7.1b

L'esempio mostra un *organum parallelo* a 2 voci, in cui la *vox principalis* viene raddoppiata alla 4^a inf. dalla *vox organalis*. Scritto in notazione dasiana (cfr. Cap. 2), l'esempio è facilmente trascrivibile in notazione moderna grazie ai «segni dasiani» incolonnati sul lato sinistro; questi, sistemati

⁷ Due voci possono muoversi fra loro in quattro modi diversi:

a. *moto parallelo*: le voci ascendono o discendono entrambe compiendo lo stesso «passo» melodico (ad es.: *fa-re/sol-mi*, opp. *re-fa/do-mi*);

b. *moto retto*: le voci ascendono o discendono entrambe compiendo «passi» melodici diversi (ad es.: *do-sol/fa-la*, opp. *la-do/re-si*);

c. *moto obliquo*: una voce resta ferma e l'altra sale o scende (ad es.: *do-sol/do-do'*, opp. *la-do'/mi-do'*);

d. *moto contrario*: una voce sale e l'altra scende (ad es.: *mi-sol/re-si*, opp. *do-sol/re-fa*).

⁸ Non così per l'*organum parallelo* all'8^a, in quanto secondo l'autore del trattato questo intervallo è sì la più perfetta delle consonanze, ma lo è tanto da essere in realtà una «equisonanza», ossia un bicordo cui manca il requisito fondamentale di diversità qualitativa dei suoni costituenti, quindi è in qualche modo assimilabile al canto a 1 voce.

⁹ Questa forma di polifonia non rappresenta altro se non l'embrione del principio dei raddoppi strumentali d'8^a impiegati nella musica per orchestra.

negli spazi posti fra le linee costituenti il sistema di scrittura (negli esempi del trattato le linee sono in numero variabile da quattro a diciotto), indicano il nome dei suoni costituenti la scala dasiana (cfr. Cap. 4); i segni aggiuntivi *t* (oppure *t^o*, tono) e *s* (semitono) precisano poi la distanza di tono o semitono fra i suoni; infine, le sillabe del testo inserite negli spazi indicano i suoni delle due successioni melodiche. È, questo, un esempio di pura polifonia omoritmica, la cui interpretazione tuttavia non è univoca: da una parte, il senso complessivo è quello di due voci che, procedendo per *moto parallelo*, sviluppano due melodie ad arco dall'identica forma concava e possono vedersi l'una come raddoppio alla 4^a dell'altra; dall'altra parte, l'evento può venir inteso come una pura successione di bicordi di 4^a che inizia e finisce sul bicordo *la¹-re²* e tocca il suo apice in corrispondenza del bicordo *mi²-la²* (cfr. Cap. 6, n. 59).

Si osservi ora l'esempio seguente, desunto ancora da *Musica Enchiriadis* (es. 7.2):

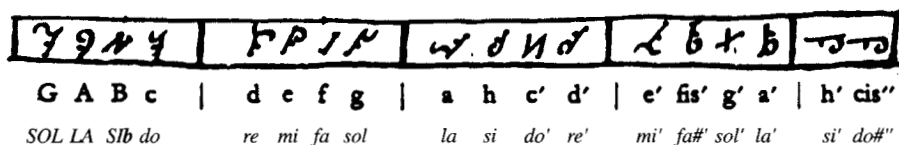


es. 7.2

Si tratta di un *organum libero* a 2 voci, che in *Musica Enchiriadis* viene descritto come forma di *organizzazione* di un canto gregoriano alternativa a quella di *organum parallelo* commentata nell'esempio precedente. Come si vede, in questo caso alla melodia gregoriana, affidata alla *vox principalis*, viene sottoposta nota per nota una seconda melodia, affidata alla *vox organalis*, che segue un andamento del tutto diverso. In questa operazione si utilizza ampiamente il moto obliquo fra le parti, in misura leggermente inferiore il moto parallelo e solo occasionalmente il moto contrario.

Dal punto di vista delle verticalità, l'insieme che ne risulta è una successione di bicordi di 1^a, 2^a, 3^a e 4^a (più una 5^a isolata) disposti secondo una logica abbastanza elementare ad un esame superficiale, basato sulla pura e semplice descrizione della pagina notata; un approfondimento sia pur minimo della lettura di questo esempio di *organum libero* richiederebbe invece uno studio preventivo della dettagliata descrizione che di questa forma compositiva viene presentata in *Musica Enchiriadis*. È questo un compito che esula dagli ambiti di questa sede, tuttavia potrà essere utile far cenno qui ad almeno tre punti che sono di importanza capitale per tutto l'ulteriore sviluppo della polifonia occidentale, e che testimoniano quale traccia profonda abbia lasciato dietro di sé questo trattato anonimo, che già due secoli prima del Mille aveva gettato le fondamenta teoriche e pratiche su cui i secoli venturi avrebbero costruito i loro edifici.

1. L'ambito sonoro utilizzabile è quello derivante dalla sovrapposizione di quattro tetracordi dall'identica struttura scalare (T-S-T) e distanziati fra loro di 1 T, con l'aggiunta di due suoni all'acuto; esso si sviluppa da *sol*¹ a *do*^{#4} per complessivi 18 suoni comprendenti *si*^{b1}, *si*^{h2} e *si*^{h3}, *fa*^{h2} e *fa*^{#3}, *do*^{h3} e *do*^{#4}, più i restanti suoni diatonici (es. 7.3).



es. 7.3

2. Il bicordo di 4^a ecc. (*tritone*) non è utilizzabile in quanto non è consonante (*inconsonus*), per cui, dato il precedente insieme di suoni a disposizione, nell'*organum* alla 4^a non è possibile raddoppiare la *vox principalis* alla 4^a inferiore quando questa tocca il 2° suono di un tetracordo. Ne deriva che, in relazione agli ambiti (ai tetracordi) entro cui si muove la *vox principalis*, laddove questa tocchi il 2° suono di un tetracordo la *vox organalis* non si porta mai al di sotto del 4° suono del tetracordo immediatamente inferiore a quello in cui si muove la *vox principalis*, altrimenti il 3° suono di quest'ultimo tetracordo formerebbe una 4^a ecc. con la *vox principalis* (ad es. *mi*²-*si*^{b1}, *si*^{h2}-*fa*², ecc.). L'ambito in cui si muove la *vox principalis* determina dunque una sorta di «limite inferiore» dell'ambito in cui può muoversi la *vox organalis*¹⁰.

3. All'inizio e alla fine dell'*organum* la *vox principalis* e la *vox organalis* devono trovarsi riunite nell'unisono, e la *vox organalis* resta ferma sul suo «limite inferiore» finché la *vox principalis* non oltrepassa il 3° suono del proprio tetracordo. Ne consegue che il moto parallelo per 4^e deve essere preceduto e seguito dal moto obliquo.

La particolare strutturazione del sistema sonoro teorizzata in *Musica Enchiriadis* e le limitazioni imposte dalla possibilità di insorgenza del tritono nell'*organum libero* alla 4^a sono dunque causa dell'allargamento del contesto organale di 4^a agli intervalli di 1^a, 2^a e 3^a, nonché dell'inserimento del moto obliquo e del moto contrario accanto al moto parallelo. E proprio l'intervallo di 4^a, cui per queste ragioni si deve nell'*organum libero* la sostituzione degli automatismi caratteristici del rigoroso *organum parallelo* con forme più articolate di raddoppio organale, è stato visto come il ponte di passaggio dai meccanicismi dell'*organum* «usuale» (l'*organum parallelo*, o,

¹⁰ In un altro passo della *Musica Enchiriadis* però, si descrive l'*organum parallelo* alla 4^a inf. senza che venga posto l'accento sulla questione del tritono, in particolare sul suo divenire causa di una limitazione nel movimento della *vox organalis*; tale libertà nel trattamento della *vox organalis* si rivelerà di importanza decisiva per tutto il futuro sviluppo della polifonia.

per così dire, «naturale») ai costruttivismi dell'*organum* «artificiale» (l'*organum libero*), e quindi come il punto di partenza dell'intero sviluppo della polifonia «artificiale» dell'Occidente, generatasi dalla polifonia «usuale», «naturale», come prodotto dell'applicazione consapevole dell'artificio compositivo¹¹.

Guido d'Arezzo fornisce nel suo *Micrologus* (ca. 1026) una teoria dell'*organum* – che egli chiama *diaphonia* – per certi aspetti ancorata al passato, per altri già proiettata nel futuro. Egli prevede due tipi fondamentali di *diaphonia*:

1. *modus durus*, nel quale il *cantus* – la *vox principalis* dell'*organum* primitivo – viene accompagnato alla 4^a inf. dall'*organum* – l'antica *vox organalis* (in questo tipo di *diaphonia* sono possibili raddoppi d'8^a di ciascuna delle due voci, col che compaiono nel complesso organale intervalli di 4^a, 5^a e 8^a);
2. *modus mollis*, in cui è prevista l'interruzione della sequenza di 4^e parallele.

Nell'esempio seguente viene riportato un frammento di *diaphonia* del *modus mollis* tratto dal *Micrologus* (es. 7.4):

F F G G F F D E F E D C
 Ip - si so - li
 C C D D C C C C C C C C
 • Cantus, •• Organum

es. 7.4

Qui la *diaphonia* utilizza intervalli di unisono, 2^a, 3^a e 4^a secondo tre regole fondamentali:

1. l'*organum* (*vox organalis*) sta normalmente sotto al *cantus* (*vox principalis*);
2. i bicordi nella *diaphonia* sono unisono giusto, 2^a magg., 3^a magg., 3^a min. (da impiegarsi con parsimonia) e 4^a giusta; gli intervalli proibiti sono la 2^a min. e tutti gli intervalli superiori alla 4^a (dunque anche il tritono);
3. se il *cantus* finisce su *mi*², *re*² o *do*², di norma l'*organum* non scende sotto al *do*², che costituisce così il suo «suono limite inferiore».

Guido non utilizza più il sistema dasiano come base organizzativa del sistema sonoro: le regole relative ai finali delle sezioni vengono elaborate in base alla teoria dell'*occursus*, che stabilisce il modo in cui in quei punti la

¹¹ H.H. Eggebrecht, *op. cit.*, pp. 14-15.

voce organale deve muoversi linearmente per raggiungere l'unisono con il *cantus*. Ne deriva che la voce organale ha due diverse possibilità per collegare la penultima all'ultima nota di una sezione: la prima, considerata la migliore, è con l'intervallo di 2^a magg., la seconda, considerata meno buona, è con la 3^a magg.; la 3^a min. non si deve mai impiegare.

Anche Guido, come già l'autore della *Musica Enchiriadis*, stabilisce per la voce organale tre diversi «suoni limite» (*do*², *fa*², *sol*² a seconda dei tre ambiti – *esacordi* – in cui può muoversi il *cantus*), e fornisce esempi molto particolareggiati di finali di sezioni di *diaphoniae* su diversi suoni degli *esacordi*.

Al *modus mollis* appartiene anche quello che Guido chiama *organum suspensum*: si tratta di un *organum* in cui il *cantus*, che si sviluppa in un certo *esacordo* e fissa quindi automaticamente il «suono limite» della voce organale, per un certo tratto si porta al di sotto di tale limite, mentre la voce organale, permanendo sul «suono limite», viene a trovarsi *al di sopra* del *cantus*, cosicché si produce un *incrocio di parti*. Se solo si pensa alla profonda differenza esistente fra questo tipo di *diaphonia* e le primitive forme di *organum parallelo*, ci si rende conto pienamente di quanto importante sia la figura e la posizione di Guido nell'apertura verso il «nuovo» *organum* del XII secolo.

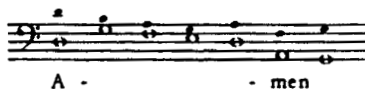
Attorno al 1100 un gruppo di trattati di autori anonimi provenienti dal Regno franco mette in evidenza una nuova teoria dell'*organum*, che certamente risente di una prassi organale già affermata all'epoca della stesura dei trattati: il trattato di Montpellier, le due sezioni del trattato di Milano (una in prosa e una in versi), che contiene la più ampia illustrazione della teoria, e il *De arte musica* di Johannes Cotto. Pur se per molti aspetti debitrice della teoria di Guido, la nuova teoria si contraddistingue per la maggiore libertà concessa all'*organizzazione* del canto gregoriano, vale a dire per l'ampliamento delle possibilità di costruzione della *vox organalis*, che accresce a tal punto il carattere di «artificio» nell'elaborazione polifonica da far sì che a proposito della costruzione del nuovo *organum* si possa cominciare a parlare di vera e propria «composizione» organale, intesa come libertà e necessità decisionale nei confronti del materiale musicale, delle possibilità offerte dal sistema di ciò che ha valore musicale. Punto nodale dei trattati è la teoria dell'aggiunta dei diversi bicordi alle *voces* con cui formare per ogni sezione l'inizio (*prima vox*), il centro (*mediae voces*) e la fine (*duae ultimae voces*).

Nel trattato di Montpellier si dice che la *diaphonia* è un «canto a due voci» (*duplex cantus*), che l'*organum* è la voce che accompagna alla 4^a o alla 5^a la melodia gregoriana data – il *cantus* –, procedendo con la stessa velocità di quest'ultima (dunque *nota-contro-nota*), che l'*organum* può incrociare il *cantus*, deve evitare ripetizioni di suoni e muoversi preferibilmente con passi melodici di piccola ampiezza; e soprattutto si dice che nella «composizione» della *diaphonia* si devono distinguere tre momenti: una parte iniziale (*inceptio*) – costituita da un solo bicordo di unisono, oppure di 8^a, 5^a o 4^a, talvolta di 3^a o di 6^a, mai però di 2^a o di 7^a –, una parte centrale (*mediae voces*) – bicordi di 4^a o di 5^a, talora anche di 3^a o di 6^a –, e

una parte finale (*copula*, o *copulatio*, o *clausula*) – due bicordi, di cui il primo è una consonanza e il secondo un bicordo di unisono o di 8^a, che deve venire raggiunto per moto contrario. È notevole il passo in avanti compiuto rispetto alla *Musica Enchiriadis*: ora il concetto di *diaphonia* non rinvia solo alla nuda sequenza intervallare di 4^e o di 5^e, bensì all'evento polifonico nel suo complesso.

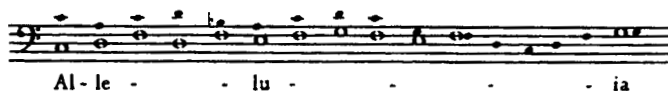
La nuova *diaphonia* preferisce porre la voce organale (*organum*) al di sopra del *cantus*, sia perché spesso quest'ultimo si muove in un registro grave (così nelle cesure intermedie, in cui spesso il *cantus* scende, l'*organum* per lo più sale da sopra il *cantus* per moto contrario all'8^a, anziché salire da sotto il *cantus* per moto contrario all'unisono), sia perché si tengono maggiormente presenti le possibilità di fioritura della voce organale (*Kolorierung*), ossia del collegamento dei suoni attraverso melismi. Ciò è significativo del nuovo senso che assume sempre più il comporre «sopra il *cantus*», che tanta parte avrà in tutta la storia dello sviluppo della polifonia. In questo senso è notevole un altro passaggio del trattato, in cui si dice che l'*organizzatore* – colui che compone l'*organum* – può inserire la *copula* dove vuole, ma non troppo spesso, né troppo raramente, e in ogni caso non dopo più di otto suoni del *cantus*.

Ecco un esempio di *diaphonia* desunto dal trattato di Montpellier (es. 7.5), dove si può notare che il bicordo iniziale (*inceptio*) è un'8^a, i bicordi centrali (*mediae voces*) sono quattro, la chiusa (*copula*) è data dalla successione 6^a-8^a.



es. 7.5

Il trattato di Milano inizia con alcuni esempi musicali, cui segue la descrizione della teoria, introdotta dalla frase «Hoc sit vobis iter ad organum faciendum»; questo rovesciamento dell'ordine tradizionale dei trattati, che normalmente vuole prima la descrizione teorica e poi gli esempi musicali, è notevole, perché dimostra quanto i rapporti fra teoria e prassi vadano facendosi sempre più stretti. La novità più importante rispetto al trattato di Montpellier è la descrizione della fioritura nella *vox organalis* (qui la cosa è limitata al penultimo suono), cosicché il procedimento nota-contro-nota forma solo lo scheletro compositivo – una struttura contrappuntistica autosufficiente che obbedisce alle regole del contrappunto a 2 voci, il cosiddetto *Gerüstsatz* – di una protoforma del cosiddetto *organum melismatico* (es. 7.6):



es. 7.6

L'es. 7.7 mostra una *diaphonia* tratta dal *De arte musica* di Johannes Cotto, scritto verso il 1100. Si noti che ad ogni fine di parola o di frammento di testo – ossia in corrispondenza dei punti di articolazione (*respirationes*) – vi è un intervallo di unisono o di 8^a, e che la voce organale (*organica modulatio*), nel suo procedere per moto contrario – moto per altro ampiamente raccomandato da Cotto – attorno al *cantus* (*recta modulatio*) e non solo sopra o sotto di esso, utilizza l'incrocio delle parti e lo scambio dei registri.

The musical notation for Example 7.7 consists of a single staff with a treble clef and a key signature of one sharp (F#). The melody is written in a medieval square neume style. The lyrics are 'Lau-da-te do-mi-num de cae-lis'. Below the staff, a legend indicates that open circles represent the 'Cantus (recta modulatio)' and filled circles represent the 'Voce organale (organica modulatio)'. The notation shows the organal voice moving in a contrary motion to the cantus, often crossing it.

Lau-da-te do-mi-num de cae-lis

○ = Cantus (recta modulatio)
● = Voce organale (organica modulatio)

es. 7.7

Importante poi quanto afferma Johannes a proposito della fioritura: questa può essere applicata a piacere dall'*organizzatore*, anche come improvvisazione; un'indicazione, questa, assai preziosa per lo studio della prassi esecutiva delle composizioni dell'epoca.

Significativo del momento di trapasso fra antica e nuova teoria dell'*organum* è il seguente frammento di *Alleluja*, tratto dal ms. di Chartres della fine dell'XI secolo (es. 7.8): i segmenti 1, 5, 6 e 9 corrispondono alla nuova teoria dell'*organum*; i segmenti 3, 4 e 7 rinviando, nelle finali in unisono raggiunto per moto obliquo dalla 2^a, all'*occursus* di Guido d'Arezzo; il segmento 8 non contraddice la nuova teoria, ma è compatibile anche con il *Micrologus* di Guido e con la *Musica Enchiriadis*; il segmento 2 non può invece ascriversi a nessuna delle teorie precedenti¹².

The musical notation for Example 7.8 is a fragment of an Alleluia, divided into nine numbered segments. The lyrics are 'Al-le-ia. An-ge-lus Do-mi-ni de-scen-dit de coe-lo'. The notation shows the organal voice moving in a contrary motion to the cantus, often crossing it. The segments are numbered 1 through 9, with some segments containing multiple measures.

1 2 3 4 5 6 7 8 9

Al-le-ia. An-ge-lus
Do-mi-ni de-scen-dit
de coe-lo

es. 7.8

¹² *Ibid.*, pp. 57-58.

L'esame dell'intero manoscritto¹³ rivela poi un tipo di musica per certi aspetti più «avanzata» di quella descritta nei trattati teorici coevi: i bicordi di 3^a e di 6^a – grosso modo un terzo del numero complessivo dei bicordi di cui consta il documento – sono all'incirca lo stesso numero di quelli di unisono e d'8^a, il doppio di quelli di 4^a e il quadruplo di quelli di 5^a e di 2^a; non compaiono bicordi di 7^a; all'incirca tre quinti delle «chiuse» dei segmenti impiegano bicordi di 3^a e/o di 6^a per arrivare all'unisono e/o all'8^a, un quinto impiega la 2^a per arrivare all'unisono, il resto impiega la 5^a (5-8 e 5-1) e la 4^a (4-1).

Il trattato del ms. di Firenze, studiato per la prima volta da Adrien de Lafage nella prima metà del XIX secolo, contiene una parte dedicata alla teoria della polifonia; gli studiosi hanno ipotizzato che tale teoria risalga alla fine del XII secolo e che si riferisca alla polifonia del repertorio di S. Marziale di Limoges¹⁴. In essa viene chiarita per la prima volta la differenza tra *discantus* e *organum*.

Per la costruzione del *discantus simplex*, inteso come aggiunta di una voce al *cantus*, vengono elencate le regole seguenti:

1. divieto dell'impiego continuo del moto contrario;
2. utilizzo esclusivo delle consonanze di 1^a, 4^a, 5^a e 8^a;
3. procedimento nota-contro-nota;
4. permesso di impiegare un melisma organale in corrispondenza dell'ultima o della penultima sillaba del testo.

Fin qui la teoria del *discantus simplex* non si discosta sostanzialmente da quella del nuovo *organum* trattata precedentemente. La novità è invece nella descrizione del *discantus duplex*, inteso come una struttura polifonica a tre voci nella quale due voci fra loro diverse vengono aggiunte al *cantus*: dal trattato si evince che vale ancora l'obbligo del procedimento nota-contro-nota, ma si trae l'indicazione importante relativa alla necessità che le due voci aggiunte siano consonanti fra loro e contemporaneamente rispetto al *cantus*. Si tratta dunque della piena applicazione di quel principio della bicordalità da cui ha preso il via la discussione svolta in questo capitolo.

Per quanto riguarda l'*organum simplex*, il trattato ripete le indicazioni date per il *discantus simplex*, ma precisa che l'*organum simplex*, che è la voce che accompagna il *cantus*, non obbligatoriamente procede nota-contro-nota, anzi, preferibilmente si giova di ampi e svariati melismi costruiti a piacere dell'*organizzatore*.

Subito dopo il trattato descrive l'*organum duplex*, visto come una struttura polifonica a tre voci dove il *cantus* viene accompagnato dal *discantus*

¹³ Dom A. Hughes, *Le origini della polifonia*, in *Storia della musica*, Milano, Feltrinelli, pp. 322-326 (ed. or.: *New Oxford History of Music*, London, Oxford University Press, 1954).

¹⁴ H.H. Eggebrecht, *op. cit.*, pp. 59-60.

e dall'*organum*. La voce organale può stare sia sopra che sotto il *cantus* e il *discantus*, e talvolta anche fra i due. In corrispondenza delle cesure dei segmenti (*respirationes*) vi sono intervalli di unisono e di 8^a, ma anche di 4^a e di 5^a. Importante è l'indicazione relativa al fatto che il *discantor* e l'*organizzator* iniziano *dopo* il *cantor*, un'indicazione che punta direttamente nella direzione degli *organa* appartenenti al repertorio della Scuola di Notre-Dame. A questo proposito vi è da osservare che gli *organa* a tre voci della Scuola di Notre-Dame, apparsi solo dopo Leoninus, sono scritti in notazione mensurale, che garantisce la sincronia delle voci nonostante la presenza dei melismi; nel trattato studiato da de Lafage non si fa cenno della mensurazione, quindi è da supporre che nell'*organum duplex* ivi descritto, appartenente ad una fase premensurale, solo la voce organale potesse introdurre dei melismi, in quanto in una fase premensurale una polifonia a tre voci interamente melismatica non sarebbe pensabile nella pratica esecutiva.

La teoria dei passi [bi]cordali (Klangschrittlehre)

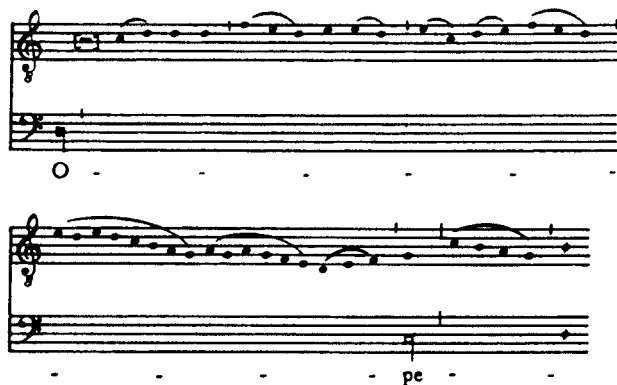
La *Ars organi* del Fondo Ottoboni della Biblioteca Apostolica Vaticana rappresenta un ulteriore passo in avanti nella teoria della polifonia. Secondo il curatore dell'edizione moderna, Frieder Zaminer, si tratta della stesura, risalente al secondo quarto del XIII secolo, di un trattato appartenente allo strato più antico della musica di Notre-Dame, scritto molto probabilmente verso la fine del XII secolo; lo testimonierebbero molti elementi già presenti nel *Magnus liber organi*, come ad es. il tipo di rapporto fra *Gerüstsatz* e melismi, l'uso del sistema a 4 e 5 linee e delle chiavi di *Fa* e di *Do*, il tipo di neumi, l'incrocio delle voci, la trasposizione dell'*organum* alla 5^a inferiore per evitare il tritono e il *fa*^{#15}.

La *Ars organi* comincia specificando come devono essere i rapporti temporali fra *cantus* e *organum*: il *cantus* attacca il primo suono tenuto, dopodiché segue l'*organum* con il primo sviluppo melismatico; prima che questo sia terminato il *cantus* attacca il secondo suono tenuto, in coincidenza del quale si ha la conclusione del primo melisma dell'*organum*; dopo l'attacco del secondo suono da parte del *cantus*, l'*organum* inizia il secondo sviluppo melismatico, e così via. Ciò è ben evidente nell'esempio 7.9, desunto dal trattato in questione.

I bicordi permessi sono 1^a, 4^a, 5^a, 8^a, nonché 11^a e 12^a; si raccomanda l'impiego del *b* per evitare bicordi dissonanti, nonché l'incrocio delle voci e le trasposizioni per eludere relazioni non armoniche.

La parte principale della *Ars organi*, intitolata *De regulis organis*, offre una trentina di regole molto dettagliate, e corredate da più di 250 esempi musicali, per costruire le successioni bicordali costituenti il *Gerüstsatz* dell'*organum*: ad ogni tipo di passo melodico effettuato dal *cantus* e in re-

¹⁵ *Ibid.*, p. 67.



es. 7.9

lazione all'intervallo di partenza che questo forma con la voce organale, viene indicato quale deve essere il passo melodico complessivo (ossia il punto di arrivo del melisma) della voce organale e quindi l'intervallo di arrivo fra *cantus* e voce organale. Si tratta dunque di un punto particolarmente significativo nell'ambito della discussione sul principio della bicordalità oggetto della prima parte di questo capitolo: la descrizione dei collegamenti bicordali a due a due, ossia l'elencazione di tutti i bicordi costruibili sul *cantus* per ciascuna coppia di suoni di quest'ultimo. È questa la *teoria dei passi [bi]cordali* (*Klangschrittlehre*), che si può considerare come la fase preistorica della teoria contrappuntistica vera e propria, che nascerà nel XIV secolo.

La teoria musicale del XIII secolo si sviluppa sostanzialmente attorno alla *Musica mensurabilis* di Johannes de Garlandia, un trattato scritto dopo il 1250, che rappresenta il primo tentativo sistematico di una teoria della polifonia di questo periodo. Esso può considerarsi il punto di partenza di uno sviluppo complesso e articolato che toccherà il suo apice con il trattato di Francone di Colonia *Ars cantus mensurabilis*, redatto verso il 1280 e riconosciuto come massima espressione del pensiero e degli scritti teorici del periodo dell'*Ars antiqua*¹⁶.

L'importanza del trattato di Garlandia, che fornisce tra l'altro indicazioni sul *color* – note di passaggio – e sulla *florificatio vocis* – ripetizione di suoni e/o di motivi –, risiede soprattutto nella teoria del *discantus*. Garlandia lo intende come composizione polifonica in cui le voci, che procedono quasi nota-contro-nota, sono concepite sulla base della ritmica modale; da questo punto di vista il *discantus* si contrappone all'*organum melismatico* (*organum per se* o *organum purum*), in cui le voci – il *tenor*, desunto dal repertorio gregoriano, a valori molto lunghi, e la voce organale, a valori brevi e sviluppante melismi anche di ampia dimensione – non sono concepite se-

¹⁶ M. Haas, *Die Musiklehre im 13. Jahrhundert von Johannes de Garlandia bis Franco*, in GMT 5, cit., p. 91.

condo la ritmica modale. Nel *discantus* Garlandia distingue i bicordi in *concordantiae perfectae* (unisono e 8^a), *concordantiae imperfectae* (3^a magg. e 3^a min.), *concordantiae mediae* (4^a e 5^a), *discordantiae perfectae* (2^a min., tritono e 7^a magg.), *discordantiae imperfectae* (6^a magg. e 7^a min.), *discordantiae mediae* (2^a magg. e 6^a min.), queste ultime da impiegarsi prima di una *concordantia imperfecta* unicamente come fioritura (*color*). L'esempio seguente, tratto dalla *Musica mensurabilis*, mostra un utilizzo dei bicordi tale che sulle parti accentate della misura compare sempre una consonanza (es. 7.10):



es. 7.10

Fondamentale per le basi della teoria polifonica è il trattato *Ars cantus mensurabilis* di Francone di Colonia, già ricordato per la notazione mensurale (cfr. Cap. 2). Fra le molte regole esposte nel trattato, di particolare rilevanza, anche perché pur con qualche riserva venne osservata per lungo tempo, è quella relativa al fatto che ogni «perfezione» doveva iniziare con una consonanza. Per quanto riguarda i collegamenti bicordali, Francone sottolinea la bontà della successione *discordantia imperfecta* (2^a magg., 6^a min., 7^a min.) – *concordantia* (1^a, 8^a, 3^a magg., 3^a min., 5^a, 4^a). Oltre la polifonia a 2 voci, Francone tratta anche quella a 3 voci; a proposito del *Conductus* a 3 voci egli afferma che prima si deve comporre il *tenor*, poi il *discantus* (ossia quello che in precedenza veniva chiamato *duplum*), che deve accordarsi con il *tenor*, poi il *tripsum*, che deve accordarsi con entrambi. Questo passaggio è importante non solo perché pone l'accento sul fatto che nel *conductus* il *tenor* è una melodia originale e non una melodia gregoriana – ciò che fra l'altro lo distingue dall'*organum* e dal mottetto –, ma anche per il fatto che le parti venivano composte una alla volta e non simultaneamente¹⁷.

Per quanto concerne le verticalità impiegate nelle composizioni polifoniche duecentesche, anche se nello strato superficiale di taluni passaggi sembra emergere come occasionale momento propulsivo della composizione il senso della policordalità per 3^e (cfr. oltre), è però ancora sul principio della bicordalità che si regge la struttura profonda. Si osservi a questo proposito l'esempio seguente, che riporta l'*incipit* di tre *Conductus* del XIII secolo: si noterà che in ciascuno dei casi l'accordo perfetto di attacco non nasce come

¹⁷ G. Reese, *La musica nel medioevo*, Firenze, Sansoni, 1980², p. 380 (ed. or.: *Music in the Middle Ages*, New York, Norton & Co., 1940).

entità chiusa e in sé significativa, bensì dalla sovrapposizione e dalla sottoposizione di un intervallo di 3^a al *cantus firmus*, dunque come conseguenza di una duplice e simultanea applicazione del principio della bicordalità (es. 7.11):



es. 7.11

Una più consapevole tensione verso la policordalità sembra emergere in talune composizioni inglesi di questo periodo: dal *gymel*, che sviluppa una struttura a 2 voci ove il bicordo di 3^a – sia per le posizioni occupate che per la frequenza con cui si presenta – si mostra come l'intervallo portante (es. 7.12a), a quello che Bukofzer ha chiamato *discanto inglese* (es. 7.12b), che sviluppa invece a 3 voci sequenze accordali in cui non si può non riconoscere il ruolo pregnante dell'accordo di terza e sesta, come più tardi lo si incontrerà nel *falsobordone*. Occorre però notare che proprio il parallelismo del *discanto inglese*, il suo meccanicistico procedere per terze e seste fa sì che, nonostante la presenza della 3^a – intervallo di per sé sinonimo di «nuova» era come la 5^a e la 4^a lo sono di quella «antica» –, lo si debba veder imparentato più con la sensibilità musicale che produsse il primitivo *organum parallelo* per 4^e, 5^e e 8^e, che non con quella che più tardi porterà allo sviluppo della nuova, vera e propria coscienza armonica fondata sul concetto di triade perfetta.



es. 7.12a



es. 7.12b

In ogni caso, l'emancipazione della 3^a come bicordo strutturante le verticalità resta un fenomeno isolato nella polifonia di questo periodo, che vede ancora il predominio delle consonanze «perfette» di unisono e di 8^a e delle consonanze «medie» di 4^a e di 5^a nelle fasi «decisive» delle composizioni, nonostante le consonanze «imperfette» di 3^a e di 6^a entrino sempre di più nella prassi compositiva e, di conseguenza, ricevano sempre più l'attenzione dei teorici. Lo testimoniano, ad es., le affermazioni dell'Anonimo XIII¹⁸: la 3^a magg. deve essere seguita dalla 5^a, la 3^a min. dall'unisono, la 6^a magg. dall'8^a e la 6^a min. dalla 5^a.

La teoria del contrappunto (Kontrapunktlehre)

Il XIV secolo segna il trapasso dalla teoria dei passi [bi]cordali (*Klangschrittlehre*) alla teoria del contrappunto vero e proprio (*Kontrapunktlehre*). Il passaggio dall'uno all'altro tipo di teoria è di capitale importanza, se solo si pensa che, a differenza della teoria dei passi [bi]cordali, fin dalle prime testimonianze del XIV secolo i trattati di contrappunto – fondati sul contrappunto a 2 voci – affrontano quanto meno le due questioni seguenti: 1. determinazione di un ordine di rango dei bicordi attraverso la distinzione tra consonanze perfette (1^a, 5^a, 8^a – nel XIV secolo il bicordo di 4^a viene già considerato dissonante) e consonanze imperfette (3^a, 6^a); 2. formulazione delle regole riferite all'impiego e al collegamento delle consonanze perfette e imperfette. Il passaggio poi diventa ancor più decisivo se si considera che nei trattati di contrappunto vero e proprio l'insieme delle regole tende a determinare il complesso della composizione piuttosto che certi punti salienti, a fissare tipi e collegamenti bicordali in riferimento all'intero percorso anziché a catalogare, come la *Klangschrittlehre*, i singoli passi possibili.

Lo stadio iniziale della teoria del contrappunto nota-contro-nota (*contrapunctus simplex*) può essere ben rappresentato dal trattato *Ars contrapuncti* (ca. 1330)¹⁹; come avverrà in tutti i successivi trattati di contrappunto, esso è suddiviso in due parti (i cui *incipit* sono rispettivamente *Quilibet affectans* e *Cum notum sit*), l'una relativa alle specie di consonanza, l'altra alle regole compositive.

Nella parte sulle specie di consonanza (*Quilibet affectans*) il trattato elenca i bicordi consonanti (1^a, 5^a, 8^a = consonanze perfette; 3^a min., 3^a magg., 6^a magg. = consonanze imperfette)²⁰ e i tipi di collegamento fra bi-

¹⁸ *Tractatus de discantu*, in Ch. Coussemaker, *Scriptorum de musica medii aevi nova series*, 4 voll., rist. Hildesheim, Olms, 1962 (d'ora in poi Couss S), vol. III, p. 496 sgg.

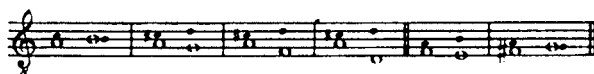
¹⁹ Couss S III, p. 59 sgg.

²⁰ Nel tempo anche la 6^a min. viene annoverata fra le consonanze imperfette; ad essa si aggiungono poi anche la 10^a (magg. e min.), la 12^a, la 13^a (magg. e min.) e la 15^a, col che il numero dei bicordi consonanti passa da sei a tredici, come testimoniato dall'Anonimo XIII. Nel suo trattato il teorico distingue collegamenti bicordali con significato di «unione» (3^a → 5^a, 6^a → 8^a, 5^a → 8^a), di «separazione» (8^a → 5^a, 5^a → 3^a, 8^a → 3^a), di «tensione» (successioni di consonanze imperfette dello stesso tipo); inoltre, come del resto ci si aspetta da un

cordi (da una consonanza perfetta a una imperfetta e/o viceversa: 1^a → 3^a min., 5^a → 3^a magg., 8^a → 6^a magg., 3^a min. → 1^a, 3^a magg. → 5^a, 6^a magg. → 8^a), da cui si deducono le tre seguenti norme comportamentali:

1. moto contrario fra le voci;
2. utilizzo della «via più breve» nel collegamento melodico fra i suoni;
3. cambio di rango della consonanza nel passaggio da un bicordo all'altro.

In questa prima parte il trattato dà indicazioni che per certi aspetti vanno già nella direzione della teoria della *musica ficta* (cfr. oltre): laddove una 3^a min. non vada all'unisono, bensì alla 5^a, alla 6^a magg. o all'8^a, essa deve venir modificata in 3^a magg. mediante alterazione, e laddove la 3^a magg. non vada alla 5^a, bensì all'unisono, deve venir modificata in 3^a min. (es. 7.13).



es. 7.13

Nella parte sulle regole compositive (*Cum notum sit*) il trattato dà le indicazioni seguenti:

1. ogni *Cantus* deve iniziare e finire con una consonanza perfetta rispetto al *tenor* dato (regola sull'inizio e sulla fine);
2. alla consonanza perfetta iniziale deve seguire una consonanza imperfetta, e in generale ad una consonanza perfetta deve seguire una consonanza imperfetta (raccomandazione del cambiamento di rango);
3. nel movimento per moto retto verso una consonanza perfetta è necessario il movimento di grado (limitazione imposta al moto retto nel movimento verso una consonanza perfetta);
4. è proibito il movimento parallelo fra consonanze perfette uguali (divieto delle 5^e e delle 8^e parallele);
5. due consonanze perfette diverse possono succedersi l'una all'altra per moto contrario, però nel collegamento fra due consonanze è sempre preferibile il cambiamento di rango;
6. due o al massimo tre consonanze imperfette uguali possono susseguirsi per moto retto e collegarsi poi a una consonanza perfetta (licenza – ma con

trattato di contrappunto, l'Anonimo XIII si sofferma sull'importanza che hanno nella composizione il collegamento bicordale finale (dunque le consonanze dette *penultima* e *ultima*) e quelli che segnano le cesure intermedie (cfr. K.-J. Sachs, *Die Contrapunctus-Lehre im 14. und 15. Jahrhundert*, in GMT 5, p. 177).

obbligo relativo alla «risoluzione» – del moto retto fra consonanze imperfette uguali);

7. se il *tenor* dato sale, il *cantus* deve scendere, e viceversa (raccomandazione del moto contrario).

8. non sono ammesse ripetizioni di note nella voce che accompagna il *tenor* dato;

9. la penultima consonanza deve essere imperfetta (regola della *penultima*).

Fin da questi primi trattati si vede come la teoria del contrappunto, distaccandosi sempre più dalla tipologia della teoria dei passi [bi]cordali, tenda a porsi come un sistema chiuso di regole reciprocamente correlate, che determinano l'intero percorso compositivo; e il fatto che in base a questo sistema di regole si debba considerare passo dopo passo il pro e il contro delle singole scelte e le loro conseguenze, fa sì che la teoria del contrappunto conferisca alla composizione musicale un più alto grado di razionalità.

In generale è possibile distinguere nel sistema normativo del contrappunto nota-contro-nota tre categorie di regole: 1. regole coercitive, 2. raccomandazioni, 3. licenze (cfr. ad es. Franchino Gaffurio, *Practica musicae*, 1496). In particolare:

1. sono vietate tutte le dissonanze ed è altresì vietato il moto parallelo fra consonanze perfette uguali;

2. sono raccomandati il moto contrario fra le parti, il movimento melodico più piccolo possibile e il cambiamento di rango nella successione delle consonanze (da perfetta a imperfetta e/o viceversa);

3. al fine di ottenere «buoni» collegamenti sono permessi parallelismi tra consonanze imperfette uguali, progressioni di consonanze imperfette e/o perfette diverse, parallelismi di consonanze perfette dello stesso rango, ma diverse fra loro.

I collegamenti fra consonanze possono essere dei tipi seguenti:

1. $i \rightarrow p$ / $p \rightarrow i$ (da imperfetta a perfetta e/o viceversa);

2. $p \rightarrow p$ (da perfetta a perfetta);

3. $i \rightarrow i$ (da imperfetta a imperfetta).

La priorità è assegnata al collegamento $i \rightarrow p$ / $p \rightarrow i$. In particolare, il collegamento $i \rightarrow p$ è tipico della chiusa: in esso la «tensione» che i teorici dell'epoca vedono nella consonanza imperfetta (la cosiddetta *penultima*) viene risolta nella consonanza perfetta (*ultima*); il collegamento contrario $p \rightarrow i$ viene visto da molti teorici dell'epoca come necessario per dare vita e forza al decorso compositivo. Così, la 1^a «richiede» la 3^a, la 3^a la 5^a, la 5^a la 6^a e la 6^a la 8^a. Nei collegamenti $p \rightarrow p$ e $i \rightarrow i$ l'attenzione dei trattatisti viene posta sui collegamenti bicordali paralleli: mentre resta la proibizione dei parallelismi fra consonanze perfette uguali (prima limitata alle 8^e, in epoca

successiva estesa anche alle 5^e, e giustificata da molti – ad es. da Prosdoci-mo de Beldemandis nel suo *Tractatus de contrapuncto* del 1412 – con l’asserzione che nel contrappunto le voci implicate devono tendere alla «diversità» e non alla «uguaglianza» – asserzione che venne poi tenuta in ossequio per secoli), viene espresso l’apprezzamento per i parallelismi fra consonanze imperfette uguali (in questo caso la «diversità» sarebbe comunque garantita da quella delle sillabe esacordali corrispondenti alle consonanze imperfette). Nei movimenti per moto retto del tipo $p \rightarrow p$ fra consonanze perfette diverse, che sono un’eredità della teoria dei passi [bi]cordali, viene prescritto che una delle due voci segua la via melodica più breve possibile, ossia vada di grado (altra prescrizione di durata secolare). Per i collegamenti del tipo $i \rightarrow i$, che invece sono tipici della teoria del contrappunto, si danno determinate raccomandazioni nel caso che le consonanze imperfette siano diverse tra loro: ad es., nel collegamento da una 3^a magg. a una 6^a magg. la voce superiore deve muoversi di semitono.

Dei trattati quattrocenteschi di teoria del contrappunto a 2 voci nota-contro-nota va segnalato prima d’ogni altro, per ampiezza e lucidità della trattazione, il *Liber de arte contrapuncti* di Tinctoris (1477), che per molti aspetti ha continuato a nutrire i trattati di contrappunto susseguiti nei secoli, e in certa misura anche quelli ancora oggi in uso. Vale quindi la pena di riassumere almeno le indicazioni relative ai quattro collegamenti fondamentali fra consonanze nel contrappunto a 2 voci nota-contro-nota (1. $p \rightarrow p$, 2. $p \rightarrow i$, 3. $i \rightarrow p$, 4. $i \rightarrow i$)²¹:

1. da una consonanza perfetta a una consonanza perfetta:

a. il collegamento fra consonanze perfette uguali non è permesso (divieto delle 1^e, 5^e e 8^e parallele «reali»; a 4 o più voci queste sono ammesse a certe condizioni);

b. il collegamento fra consonanze perfette diverse è permesso per moto contrario e per moto obliquo (divieto delle 1^e, 5^e e 8^e parallele «nascoste» – per il significato del termine cfr. oltre –, ad eccezione del caso 1c);

c. il collegamento 5^a-8^a per moto retto è permesso solo se una delle voci va di grado;

2. da una consonanza perfetta a una consonanza imperfetta:

a. nel passaggio alla consonanza imperfetta più vicina (ad es. 1^a-3^a, 5^a-6^a)

²¹ Si tenga presente che verso la fine del XV secolo è ormai universalmente accettata dai teorici la distinzione degli intervalli in consonanze perfette e imperfette e in dissonanze; tuttavia, fino addentro al XVI secolo, non si riscontra unicità di giudizio sull’appartenenza di certi intervalli ad una determinata categoria: così è in particolare per la 6^a e per la 4^a, che stentano ad ottenere pieno riconoscimento come consonanze. Nella pratica musicale di questo periodo si riscontrano invece più certezze: normalmente 1^a, 5^a e 8^a sono trattate come consonanze perfette, 3^a e 6^a come consonanze imperfette, 2^a e 7^a come dissonanze; 4^a ecc. e 5^a dim., così come 8^a ecc. e 8^a dim., vengono generalmente evitate con il ricorso alla *musica ficta*; la 4^a viene di regola trattata come dissonanza, a meno che – nella scrittura a più di 2 voci – sia sovrapposta a una 5^a o a una 3^a, nel qual caso viene trattata come consonanza.

sono permessi il moto contrario (di grado), il moto obliquo (di grado) e il moto retto (di grado e/o di salto);

b. nel passaggio ad una consonanza imperfetta lontana (ad es. 1^a-6^a, 8^a-3^a, ecc.) è ammesso solo il moto contrario;

c. il collegamento 5^a-6^a è ammesso sia per moto obliquo che per moto retto (di grado o di salto);

3. da una consonanza imperfetta a una consonanza perfetta:

a. nel passaggio alla consonanza perfetta più vicina sono permessi il moto obliquo e il moto contrario (divieto delle 1^e, 5^e e 8^e parallele «nascoste»);

b. nel passaggio ad una consonanza perfetta lontana è ammesso solo il moto contrario (stesso divieto di 3a);

c. il moto retto (che produce i parallelismi «nascosti») è ammesso solo se una voce va di grado;

4. da una consonanza imperfetta a una consonanza imperfetta:

a. il moto parallelo fra consonanze imperfette uguali è ammesso anche per salto (fra 3^e parallele è ammesso anche lo scambio delle voci);

b. nel collegamento fra consonanze imperfette vicine (ad es. 3^a-6^a, 6^a-10^a, ecc.) sono permessi tutti e tre i tipi di moto (il moto retto solo se una voce va di grado);

c. nel passaggio ad una consonanza imperfetta lontana (ad es. 3^a-10^a) è ammesso solo il moto contrario.

La teoria dei collegamenti delle consonanze formulata da Tinctoris viene ripresa e sviluppata da Gaffurio nella *Practica musicae*, che sotto questo aspetto si può dire costituisca il fondamento della maggior parte dei trattati di contrappunto del XVI secolo. Per quanto attiene alle regole di utilizzo delle consonanze, Gaffurio prescrive tra l'altro che:

1. inizio e fine della composizione devono costituire una consonanza perfetta;

2. consonanze perfette uguali non possono susseguirsi per moto parallelo (divieto dei parallelismi «reali»); nel contrappunto a più di 2 voci consonanze perfette uguali possono susseguirsi per «apparente» moto parallelo, ossia per «reale» moto contrario con incrocio delle voci (come avviene usualmente nella cadenza con salto d'8^a ascendente del *contratenor*, che dalla 5^a inf. del *tenor* si porta alla sua 5^a sup.: ad es. *do-solldo'-fa*);

3. consonanze perfette dello stesso tipo devono venire inframmezzate da una o più consonanze imperfette dello stesso o di diverso tipo;

4. compatibilmente con il numero delle voci, il collegamento dei bicordi per moto contrario è sempre preferibile;

5. nelle cadenze la consonanza perfetta finale deve provenire dalla consonanza imperfetta più vicina (ad es., 6^a magg.-8^a per moto contrario, oppure 6^a min.-5^a per moto obliquo, ecc.).

Uno sguardo riassuntivo alle regole compositive enunciate dai teorici tardomedievali e agli esempi musicali contenuti nei loro trattati rivela che nella composizione del contrappunto a 2 voci nota-contro-nota esistono due sole regole assolutamente obbligatorie, suonando tutte le altre in realtà piuttosto come raccomandazioni (ad es. l'alternanza del tipo di consonanza e il movimento per moto contrario nelle successioni di bicordi consonanti), e cioè:

1. *è proibito il moto parallelo fra consonanze perfette uguali;*
2. *dalla consonanza imperfetta alla consonanza perfetta si deve arrivare per moto contrario o per moto obliquo dalla consonanza perfetta più vicina*²².

Il fatto cui si accennava poco sopra che la teoria del contrappunto si distacca dalla teoria dei passi [bi]cordali anche in quanto considera la composizione nel suo complesso, è testimoniato dai suggerimenti dei teorici sull'impiego di certe modalità costruttive. Ne è un esempio, ancora una volta, il *Liber de arte contrapuncti* di Tinctoris, di importanza fondamentale come guida alla composizione contrappuntistica sulle grandi dimensioni. Fra le altre indicazioni, Tinctoris raccomanda di evitare ripetizioni (*redicta*) sia nella linea melodica che nelle successioni verticali: il precetto fondamentale della composizione contrappuntistica di questo periodo è quello della *varietas*, da ricercarsi mediante il continuo cambiamento dei mezzi tecnico-compositivi. Fra questi Tinctoris segnala un particolare procedimento imitativo fra le voci: la *fuga*, definita come «identità delle voci» (*Terminorum musicae diffinitorium*, 1474). Non ci si sorprenda se allo scopo di ottenere la *diversitas* viene suggerito un mezzo compositivo fondato sulla *identitas*, perché è proprio l'identità diacronica delle due voci implicate che, grazie alla sfasatura nel tempo, garantisce fra le stesse il contrasto sincronico. Ed alla tecnica della fuga dedica attenzione, raccomandandone l'utilizzo, la maggior parte dei teorici della seconda metà del XV secolo, come Ramos de Pareja (*Musica practica*, 1482), Nicolaus Burtius (*Musices opusculum*, 1487), e l'autore del trattato *Ogni contrapunto*, che fornisce questo esempio chiarissimo (es. 7.14):



es. 7.14

²² Alcuni teorici più tardi, come ad es. Zarlino (cfr. oltre), prescrivono addirittura che nei collegamenti per moto contrario e per moto obliquo dalla consonanza imperfetta alla perfetta una delle voci debba muoversi di semitono. Tale prescrizione viene però elusa nel caso del collegamento 3^a-5^a: il collegamento 3^a magg.-5^a creerebbe infatti una falsa relazione di tritono fra le voci – come ad es. *la-do# / sol-re*, quindi in questo caso va impiegato il collegamento 3^a min.-5^a, che non rispetta la regola della consonanza imperfetta *più vicina* alla consonanza perfetta, ma consente di evitare la falsa relazione di tritono.

La riserva verso i *redicta*, il precetto della *varietas* e la raccomandazione della tecnica della *fuga* completano efficacemente il sistema di regole del contrappunto soprattutto in riferimento alle grandi dimensioni e alle composizioni senza *cantus firmus*.

Musica ficta

Nel XIV e XV secolo un concetto su cui si soffermano i teorici è quello di *musica ficta*, ossia di quel carattere «falso», puramente «immaginato», «rappresentato», assunto da un suono notato in modo diverso da quella che, all'interno del sistema degli esacordi, sarebbe la sua posizione «giusta», attinente alla *musica recta*. Teoria e prassi della *musica ficta* si fondano sul sistema esacordale ed hanno per scopo l'impiego vero o presunto di accidenti; questi producono altri semitoni oltre i semitoni *mi-fa*, *la-sib* e *si \flat -do* presenti rispettivamente negli esacordi *naturale* (nota iniziale *do*), *molle* (nota iniziale *fa*) e *duro* (nota iniziale *sol*), come ad es. *fa \sharp -sol*, *do \sharp -re*, *sol \sharp -la*, *re-mi \flat* , *re \sharp -mi*, derivati dalla trasposizione dei tre esacordi precedenti su suoni iniziali diversi, ossia *re*, *la*, *mi*, *sib*, *si \flat* .

Nel repertorio monodico la *musica ficta* entra in azione soprattutto per evitare il tritono *fa-si* (diretto o come intervallo cornice), che viene modificato nella 4^a giusta *fa-sib*. Nell'ambito della teoria del contrappunto bisogna distinguere per la *musica ficta* due motivazioni.

1. Nel contrappunto nota-contro-nota sono amessi solo bicordi consonanti, quindi 8^e e/o 5^e che non siano «giuste» devono essere evitate: l'uso degli accidenti, ossia la correzione di un semitono in una nota, consente di rendere consonanti eventuali 8^e e/o 5^e dissonanti; lo afferma ad es. Prosdocimo de Beldemandis nel suo *Tractatus de contrapuncto*, e lo esemplifica Ugolino da Orvieto nella sua *Declaratio musicae disciplinae* (ca. 1430), mostrando passi di *musica recta* (α) e la loro «correzione» come *musica ficta* (β)²³ (es. 7.15):



es. 7.15

Per quanto attiene alle 5^e dim. e alle 8^e ecc., Tinctoris distingue fra *discordantiae* (ossia *falsae concordantiae*) e *concordantiae perfectae*, che mediante una modificazione cromatica possono venir rese *imperfectae* o *superfluae*. Nel primo caso dà l'esempio della 5^a dim. *mi-sib*, che all'interno della *musica recta* è una dissonanza «data», nel secondo fornisce gli esempi

²³ K.-J. Sachs, *op. cit.*, p. 200.

della 5^a dim. *do#-sol* e dell'8^a ecc. *sol-sol#*', dissonanze che «nascono» all'interno della *musica ficta* in seguito alla modificazione delle consonanze perfette²⁴.

La tendenza ad evitare il bicordo di 5^a dim. può scontrarsi però con la necessità di evitare il tritono melodico; come mostra l'esempio seguente, tratto dal *Liber de natura et proprietate tonorum* di Tinctoris (1476), il *sib*³ del *contrapunctus* (voce superiore), necessario per evitare il tritono melodico con il *fa*³, deve venir sostituito con il *sib*³ per non incorrere nella 5^a dim. con il *mi*³ del *tenor* (voce inferiore) (es. 7.16):



es. 7.16

2. Alcuni testi di contrappunto allargano l'impiego della *musica ficta* alle consonanze imperfette di 3^a, 6^a e loro multipli d'8^a. Ancora Prosdocimo de Beldemandis afferma che a seconda della necessità del momento si devono aggiungere degli accidenti a questi intervalli, in modo da renderli maggiori laddove siano minori o viceversa (cfr. sopra quanto viene già affermato in *Quilibet affectans* ed es. 7.13); ciò produce in una voce quel movimento semitonale che tende a divenire sempre più la cifra caratteristica della musica di questo periodo, la radice teorica del cui impiego va ricercata nel teorema di Marchetto da Padova della *minor distantia*²⁵ pertinente all'impiego delle consonanze imperfette nella musica del primo Trecento, che attraverso Prosdocimo, Ugolino e Ramos arriverà fino al XVI secolo²⁶.

²⁴ Il divieto comune ai teorici del tempo del *mi contra fa*, ossia dell'impiego di consonanze perfette eccedenti e/o diminuite, sia orizzontalmente che verticalmente intese, nella prassi compositiva coeva viene comunemente osservato in relazione agli intervalli melodici e ai bicordi di unisono e di 8^a (l'8^a ecc. e/o dim. dà luogo alla cosiddetta «falsa relazione d'8^a»); quanto invece al tritono e alla 5^a dim., nella composizione a più voci (cfr. oltre essi vengono tranquillamente impiegati, come dimostra la *cadenza di falsobordone* comunissima in quel periodo, quale ad es. *mi-sol-do# / re-la-re'*).

²⁵ Marchetto da Padova, *Lucidarium in arte musicae planae*, 1309-1318 (ed. crit., tr. ingl. e comm. di J.W. Herlinger, Chicago, The Chicago University Press, 1985).

²⁶ Nei passaggi cadenzali che ruotano attorno al 7° suono della scala (come ad es. *re-do-re* nel modo dorico) l'innalzamento semitonale di tale suono modifica il *subtonium* (il suono che sta al di sotto di un tono) in *subsemitonium*, ossia produce una sensibile artificiale. Secondo Willi Apel, dall'insieme delle indicazioni e delle testimonianze oggi a nostra disposizione si deduce come fino alla metà del XVI secolo l'utilizzo della sensibile artificiale non sia ancora una pratica del tutto generalizzata, mentre dopo la metà del secolo, specialmente nella musica profana, l'impiego della sensibile artificiale sia molto più diffuso (cfr. W. Apel, *La notazione della musica polifonica dal X al XVII secolo*, Firenze, Sansoni, 1984, p. 128;

Il «contrapunctus diminutus»

Per *contrapunctus diminutus* o *floridus* i teorici intendono la composizione di un contrappunto fondato sul principio dell'inserimento di più note contro una sola nota del *cantus firmus*. In questo tipo di contrappunto il trattamento tecnico-compositivo delle consonanze deriva direttamente da quello del *contrapunctus simplex* (contrappunto nota-contro-nota), mentre quello delle dissonanze abbisogna di spiegazioni specifiche, in quanto le dissonanze possono venire impiegate solo in condizioni particolari.

Benché il trattamento della dissonanza, tema centrale del *contrapunctus diminutus*, cominci a venire illustrato in maniera sistematica negli scritti dei teorici solo a partire dall'ultimo trentennio del XV secolo, se ne trovano riferimenti più o meno espliciti fin dal XII secolo. Nelle pagine precedenti sono state segnalate le indicazioni contenute nel trattato di Milano (ca. 1100) sulla *fioritura*, ossia sul collegamento dei suoni della voce organale mediante melismi, così come le affermazioni di Johannes Cotto nel suo *De arte musica* (ca. 1100) e quelle comprese nel trattato del ms. di Firenze (fine XII secolo) sulla possibilità riservata all'*organizzatore* di improvvisare ampi melismi, o ancora le avvertenze sull'*organum melismatico* della fine del XII secolo contenute nella *Ars organi* del Fondo Ottoboni. Non vanno poi dimenticate le menzioni alle brevi fioriture e ai lunghi melismi tipici rispettivamente del *discantus* e dell'*organum melismatico* incluse nei già citati trattati tardo-duecenteschi di Johannes de Garlandia (che parla espressamente della possibilità di inserire fioriture diverse a riempimento dell'intervallo melodico fra la 5^a e l'8^a compiuto da una voce, nonché della *florificatio vocis*, un espediente ornamentale consistente nella ripetizione di singole note o di brevi frammenti melodici)²⁷ e di Francone di Colonia (che si sofferma sull'*organum* non totalmente «misurato» e sulle «figure»).

In epoca successiva i teorici che trattano della composizione «libera» tendono a soffermarsi meno sulla tecnica della fioritura (o diminuzione) in sé, che sui rapporti di durata fra *tenor* e voci aggiunte. Fra questi, Petrus dictus Palma ociosa, nel capitolo *De floribus musicae mensurabilis* del suo trattato *Compendium de discantu mensurabili* (1336), mostra esempi in cui a un *tenor* in valori di *longa* vengono accoppiate voci «fiorite» in base alle possibilità offerte dalle combinazioni mensurali di *modus*, *tempus* e *prolatio*²⁸. Verso la fine del Trecento le indicazioni sull'impiego delle fioriture nella musica polifonica cominciano a divenire più precise, se non proprio ancora sistematiche. Il trattato di Goscalcus (*Tractatus de contrapuncto*, 1375)²⁹, ad es., fornisce una serie di vere e proprie avvertenze circa l'impiego delle dissonanze nel contrappunto diminuito; eccone alcune:

ed. or.: *The Notation of Polyphonic Music 900-1600*, Cambridge (Mass.), The Mediaeval Academy of America, 1942).

²⁷ G. Reese, *La musica nel medioevo*, cit., p. 378.

²⁸ K.-J. Sachs, *op. cit.*, p. 237.

²⁹ *Ibid.*, p. 241.

1. la dissonanza è ammessa solo se accostata ad una consonanza di almeno pari valore;
2. all'interno di una certa figurazione la consonanza deve essere o il suono più lungo o il primo suono;
3. la figurazione può cominciare o finire con una dissonanza, purché questa valga meno della metà della figurazione o, nel caso di una sincope, la metà della figurazione.

È importante sottolineare come questo trattato avverta anche sul divieto delle 5^e e/o 8^e parallele che si verifichino non solo per effetto della diminuzione, ma anche rispetto al *Gerüstsatz*: è il divieto che concerne quelli che nei tradizionali manuali di contrappunto ancora oggi in uso si dicono *parallelismi* «in fase», ossia parallelismi che si verificano su tempi corrispondenti di due battute successive.

Un gruppo di trattati tramandati in due manoscritti del XV secolo dà indicazioni sulla diminuzione particolarmente interessanti:

1. sulla base della mensurazione, i rapporti fra *tenor* e voce fiorita vengono indicati secondo categorie che sembrano già muoversi nella direzione che molto più tardi porterà Johann Joseph Fux alla sistematizzazione del contrappunto secondo le «specie»³⁰: si tratta dei raggruppamenti «tre note contro una», «quattro note contro una» e «sei note contro una»;
2. nel suo procedere per lo più per grado congiunto, la voce fiorita dà luogo a note di volta, note di passaggio, anticipazioni, note di passaggio o note di volta accentate limitatamente al *tenor* in *breves* e in corrispondenza della seconda metà della nota, note di sfuggita e di aggancio con salto di 3^a;
3. la voce fiorita può creare delle sincopi, interrompendo successioni parallele di consonanze perfette nel *Gerüstsatz* (successioni qui ammesse a differenza del trattato precedentemente citato).

Ed ora una serie di esempi di diminuzione desunti dal quattrocentesco trattato italiano *Ogni contrapunto*³¹ (es. 7.17):

³⁰ J.J. Fux, *Gradus ad Parnassum*, Wien, van Ghelen, 1725 (tr. it. col tit. *Salita al Parnasso*, Carpi (Mo), Carmignani, 1761; rist. Bologna, Forni, 1972). Nei trattati didattici di contrappunto, la tendenza a sviluppare la materia secondo un ordine progressivo di difficoltà, in particolare secondo diversi modi – o *species* – di accompagnare in contrappunto un *cantus firmus* dato (modi ovviamente più teorici che pratici, dal momento che è quasi impossibile, tranne il caso dei contrappunti nota-contro-nota, trovare nella letteratura musicale composizioni scritte interamente in un'unica specie), la si riscontra già in autori dei primi anni del '600, come ad es. Diruta, Banchieri e Zacconi, e più tardi Berardi. Fux, il cui trattato divenne il modello cui si ispirarono quasi tutti i trattati di contrappunto delle epoche successive ed è ritenuto ancor oggi un passaggio quasi obbligato nell'insegnamento del contrappunto, assume come riferimento ideale lo stile di Palestrina e fissa in numero di *cinque* le possibili *species* di contrappunto su *cantus firmus*: I specie = nota-contro-nota, II specie = due note contro una, III specie = quattro note contro una, IV specie = contrappunto in sincope, V specie = contrappunto fiorito.

³¹ K.-J. Sachs, *op. cit.*, p. 246.

Contrapunctus 1

1

2

3

4

5

Tenor

The image shows a musical score for Contrapunctus 1, consisting of five staves of music. The staves are numbered 1 through 5. The first staff is labeled 'Contrapunctus 1' and the last staff is labeled 'Tenor'. The music is written in a single system. Various dissonances are marked above the notes: B (nota di passaggio accentata), D (nota di passaggio non accentata), and W (nota di volta). The dissonances are marked as follows: Staff 1: B, D, D; Staff 2: D, D; Staff 3: D, B, D, D, D, D; Staff 4: B, D, B, D, W, D; Staff 5: D, B, D, D.

es. 7.17

È un quadro interessante perché mostra che le dissonanze (B = nota di passaggio accentata, D = nota di passaggio non accentata, W = nota di volta), tutte precedenti per grado congiunto, non si trovano mai in corrispondenza degli attacchi delle *semibreves*, poste sui «tempi forti», ma sempre su quelli deboli.

Altrettanto stimolante l'esempio che mostra un procedimento interamente in sincope, dove la cadenza finale è arricchita da un ritardo dissonante creato dalla successione $8^a-7^a-6^a-8^a$ assolutamente tipica del periodo (es. 7.18):

The image shows a musical score for example 7.18, consisting of a single staff of music. The music is written in a single system. The notes are in a syncopated rhythm, and the sequence of notes is $8^a-7^a-6^a-8^a$.

es. 7.18

Si deve attendere l'ultimo quarto del Quattrocento per avere una formulazione davvero completa della teoria del *contrapunctus diminutus*: questa è esposta nel più volte citato *Liber de arte contrapuncti* di Johannes Tinctoris, un trattato ampiamente basato sulla musica del tempo, modellato sulle opere di compositori come Ockeghem, Busnois, Dunstable, Binchois, Dufay, e che resterà il punto di riferimento principale della trattatistica fin verso la metà del XVI secolo. Esso è il primo nella storia della teoria musicale a distinguere i due tipi fondamentali di dissonanza, quella accentata – *dissonanza in sincope* – e quella non accentata – *dissonanza di passaggio* (e/o di volta) –, e a regolarne l'impiego sia in riferimento alla condotta melodica

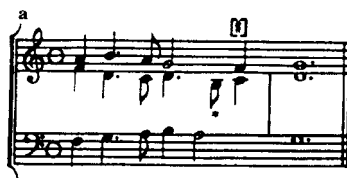
che alla scansione accentuativa, ossia rapportando la fioritura della voce aggiunta alla *mensura* e al *tactus* – stabilito nella *minima* in *prolatio major* e nella *semibrevis* in *prolatio minor*, tanto in *tempus perfectum* che in *tempus imperfectum*.

Una breve sintesi delle regole di Tinctoris sull'utilizzo della dissonanza in relazione a un *tactus* di valore binario e/o ternario può essere senz'altro utile³².

Nel caso di un *tactus* di valore binario:

1. dissonanza accentata (dissonanza in *sincope*) (es. 7.19a):

- a.** è ammessa solo con preparazione;
- b.** coincide con l'inizio del *tactus* ed è inserita in una figura in *sincope* con il *tenor*;
- c.** può avere un valore pari alla metà del *tactus* all'inizio del quale il *tenor*, entrando, forma la dissonanza sincopata;
- d.** risolve in una consonanza non accentata muovendosi in senso discendente di grado o con salto di 3^a (se la dissonanza sincopata è una 7^a, la sua risoluzione può avvenire di grado discendente in una 6^a oppure con salto di 3^a discendente in una 5^a, dunque in entrambi i casi in una consonanza; se invece la dissonanza sincopata è una 4^a, questa può risolvere di grado discendente in una 3^a, quindi in una consonanza, oppure con salto di 3^a discendente in una 2^a, dunque in una dissonanza; la 3^a – la vera e propria consonanza di risoluzione della dissonanza sincopata di 4^a – viene raggiunta subito dopo con movimento di grado ascendente, col che la 2^a può interpretarsi come «fioritura» della 3^a);



es. 7.19a

2. dissonanza non accentata (nota di passaggio oppure nota di volta – quest'ultima solo con i valori più brevi possibili) (es. 7.19b-c):

- a.** è ammessa senza preparazione;
- b.** non coincide con il *tactus*, ossia con l'attacco dell'unità di misura, dunque nella *prolatio major* non deve trovarsi sulla prima parte della

³² F. Remp, *Elementar- und Satzlehre von Tinctoris bis Zarlino*, in *Geschichte der Musiktheorie*, Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1989, vol. 7 (d'ora in poi GMT 7), p. 152 sgg.

minima e nella *prolatio minor* non deve trovarsi sulla prima parte della *semibrevis*;

c. può avere un valore uguale o inferiore alla consonanza che la precede sulla prima o sulla seconda parte del *tactus*, dunque può valere la metà o un quarto del *tactus*, ma mai un intero *tactus*;

d. deve provenire dalla consonanza precedente con movimento di grado;

e. risolve nella consonanza più vicina muovendosi in senso ascendente o discendente di grado o con salto di 3^a.



es. 7.19b-c

Nel caso poi di un *tactus* di valore ternario:

f. la *dissonanza non accentata* può stare solo sulla seconda parte del *tactus* e può occuparla tutta o per la sua prima metà.

Per quanto riguarda il trattamento melodico della dissonanza:

1. la dissonanza in sincope, che come si è visto rappresenta fino a un certo punto quello che a partire dal XVII secolo sarà il vero e proprio ritardo accentato³³, deve essere preceduta (ossia *preparata*) «di grado» da una consonanza e seguita (ossia *risolta*) da una consonanza «di grado» o – molto raramente – con salto di 3^a;

2. la dissonanza non accentata deve provenire «di grado» da una consonanza e deve proseguire verso una consonanza «di grado» oppure, molto raramente, con salto di 3^a.

Alcune forme di trattamento della dissonanza, non descritte da Tinctoris, sono frequenti nella musica del periodo; tra queste³⁴:

1. dissonanza non accentata che salta di 4^a asc. e sua risoluzione «indiretta» in un'altra voce (es. 7.20a):

³³ C. Dahlhaus, *Zur Geschichte der Synkope*, in «Die Musikforschung» (d'ora in poi MF) 12 (1959), p. 390 sgg.

³⁴ F. Rempp, *op. cit.*, p. 154 sgg.



es. 7.20a-b

2. dissonanza non accentata che nasce come “anticipazione” della consonanza successiva (es. 7.20b).

Dei trattati successivi a quello di Tinctoris, alcuni seguono sostanzialmente il solco da questo tracciato, come quelli di Gaffurio (*Practica musicae*, 1496) e di Aaron (*De institutione harmonica*, 1516), altri aprono nuove prospettive. Ad es., nel *Recanetum de musica aurea* (1533), a proposito delle dissonanze di passaggio Vanneo afferma che se la *semibrevis* è divisa in quattro *semiminimae* la prima e la quarta devono essere consonanti, e che la quarta può essere dissonante se è consonante la terza.

Le dissonanze in sincope sono per Vanneo le uniche caratterizzanti la cadenza: nella cadenza all'unisone la dissonanza caratterizzante è la 2^a che risolve nella 3^a (come *penultima*), in quella alla 5^a è la 4^a che risolve nella 3^a e in quella all'8^a è la 7^a che risolve nella 6^a; il che fa sì che nella cadenza la successione dei bicordi sia sempre *dissonanza – consonanza imperfetta – consonanza perfetta* e vi sia quindi una mediazione nel passaggio fra l'estremo della dissonanza e quello della consonanza perfetta, precetto di norma seguito nel XVI secolo sia dai compositori che dai teorici.

Fa eccezione a questa successione cadenzale-tipo quella che prevede la risoluzione della 4^a nella 5^a dim. e quella della 5^a dim. nella 3^a (il che dà luogo ad una successione bicordale *dissonanza-dissonanza-consonanza imperfetta*); tale sequenza, che si riscontra spesso nelle composizioni del XVI secolo con funzione di cadenza imperfetta, viene illustrata da Aaron nel *Lucidario in musica* (1545) (es. 7.21a):



es. 7.21a

Un tipo di dissonanza impiegata abbastanza frequentemente dai compositori fra '400 e '500 è la sincope dissonante di passaggio: non se ne ha una descrizione diretta nei trattati teorici del periodo, pure essa è rintracciabile all'interno di esempi musicali presentati per illustrare altri tipi di dissonan-

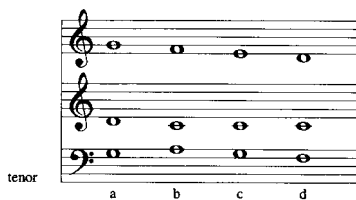
ze. È il caso di Vanneo, che nel già citato *Recanetum de musica aurea* inserisce una sincope dissonante di passaggio (nota di volta) del tipo 6-7-6 (es. 7.21b, ultima misura):



es. 7.21b

Il contrappunto a più di due voci

Si è già accennato al fatto che fino al Cinquecento è il contrappunto a 2 voci la base su cui si sviluppano la prassi compositiva e il pensiero teorico. La scrittura a 3 e a 4 voci presente nella pratica compositiva fin dal XIII secolo non viene però totalmente ignorata dalla teoria, soprattutto per quanto riguarda le dissonanze: inizialmente bandite dalla scrittura a 2 voci, esse sono entrate fin da subito in quella a 3 e più voci nota-contro-nota. Ad es., fin dal XIII secolo si presentano nella prassi compositiva strutture verticali a 3 voci del tipo 5^a-8^a oppure 3^a-6^a (es. 7.22/a-b), che contengono l'intervallo dissonante di 4^a fra le due voci superiori; ciò non contraddice il principio che stabilisce la necessità della consonanza delle strutture verticali, nella misura in cui, come si può leggere nei trattati, la 4^a e i suoi multipli d'8^a vengono impiegati solo al di sopra di un intervallo di 5^a (da cui la verticalità 5^a-8^a) o di 3^a (da cui la verticalità 3^a-6^a). Una tale «licenza» per l'intervallo di 4^a non si trova nel caso di un aggregato di 4^a-6^a, dal momento che in questo caso l'intervallo dissonante è in rapporto diretto con il *tenor* (es. 7.22/c). Tinctoris attesta infatti che nel cantare *super librum*³⁵ le voci si rapportano al *tenor* e non fra loro; il che spiega agglomerati dissonanti del tipo 5^a-6^a, che producono l'intervallo dissonante di 2^a fra le due voci aggiunte sopra il *tenor* (es. 7.22/d).



es. 7.22

³⁵ Ci si riferisce qui alla nota distinzione di Tinctoris fra contrappunto improvvisato (*contrapunctus absolutus, super librum*) e contrappunto scritto (*res facta*).

Sulla possibilità che nel cantare a 3 voci *super librum* le due voci aggiunte al *tenor* procedano parallelamente alla 1^a, alla 5^a o all'8^a i trattati dell'epoca non sono espliciti; però nel *Tractatus de musica plana et mensurabili*, relativamente alla scrittura a 3 voci l'Anonimo XI accenna sia al divieto di procedere parallelamente per 8^e fra *tenor* e *contratenor*, sia all'ammissione di procedere parallelamente per 5^e fra *contratenor* e *discantus* qualora il *contratenor* si trovi sopra il *tenor*³⁶. Dal divieto si potrebbe allora inferire l'ammissibilità delle 5^e parallele fra *tenor* e *contratenor* (che infatti si incontrano nella formula cadenzale con salto d'8^a ascendente del *contratenor* molto frequente verso la metà del XV secolo; cfr. es. 7.23), e dall'ammissione il divieto delle 5^e parallele fra le voci esterne.



es. 7.23

Indicazioni più complete sulla composizione a 3 voci si trovano nel trattato di Guglielmo Monaco *De praeceptis artis musicae* (ca. 1480). Esse si riferiscono a quattro diverse tipologie compositive:

1. a un *tenor* e a un *cantus* che procedono per 3^e parallele come nel *gymel* inglese – cui Guglielmo Monaco fa esplicito riferimento nel trattato –, oppure per 6^e e per 10^e, viene sottoposto un *contratenor* che gioca sull'alternanza tra la fondamentale e la 5^a delle strutture verticali che vengono via via a crearsi (cfr. oltre); ciò porta all'abbandono della composizione nota-contro-nota e alla creazione di dissonanze;
2. a un *tenor* e a un *cantus* che procedono per 3^e o per 6^e parallele viene sottoposto un *contratenor* che si rapporta rispettivamente al *cantus* e al *tenor*, iniziando e (di norma) finendo all'unisono e alternando la 5^a inf. e la 3^a inf.; il penultimo intervallo di ogni segmento deve essere una 5^a e il terzo ultimo una 3^a;
3. tutte e tre le voci partecipano al movimento parallelo di consonanze imperfette dello stesso tipo, cosicché si ottengono catene di 3⁶ parallele – come nel *falsobordone*, citato da Guglielmo Monaco e da altri teorici della fine del XV secolo, in entrambe le dizioni *faburdon* e *fauxbourdon* – e/o di 6¹⁰ parallele, interrotte dalle consonanze perfette che chiudono i segmenti (in quest'ultimo caso si producono catene di 5^e parallele fra *tenor* e *cantus*);

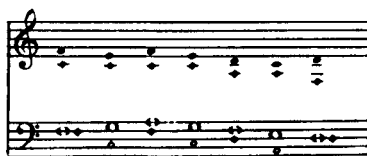
³⁶ Cous S III, p. 465.

4. a un *tenor* dato vengono aggiunte una voce superiore (*cantus*) e una voce inferiore (*contratenor*) che procedono fra loro per 10^e parallele (es. 7.24); in una struttura del genere – particolarmente proficua e ampiamente sfruttata dai compositori del XV secolo (fra cui ad es. Desprez, Agricola, Obrecht, Isaac), come testimoniano Gaffurio (*Practica musicae*) e Adam von Fulda (cfr. M. Gerbert, *Scriptores ecclesiastici de musica sacra*, 3 voll., rist. Hildsheim, Olms, 1963, vol. III, p. 353; ed. or.: St. Blaisen, 1784) – gli intervalli che le due voci aggiunte formano con il *tenor* sono intervalli fra loro complementari rispetto alla 10^a: essi sono o entrambi consonanti (ad es. 8^a fra *contratenor* e *tenor* e 3^a fra *tenor* e *cantus*, oppure rispettivamente 6^a e 5^a, 5^a e 6^a, 3^a e 8^a, ecc.) o entrambi dissonanti (ad es. 7^a fra *contratenor* e *tenor* e 4^a fra *tenor* e *cantus*, oppure rispettivamente 4^a e 7^a, ecc.); si noti che la complementarità degli intervalli fa sì che non si creino 8^e e/o 5^e parallele rispetto al *tenor*.



es. 7.24

Guglielmo Monaco dà indicazioni anche per la composizione a 4 voci (es. 7.25): dato un *tenor* (nell'esempio questo è segnato in note rotonde vuote) e un *supranus* (note rotonde nere) che procedono per 6^e parallele iniziando e terminando all'8^a, vengono aggiunti un *contratenor bassus* (note romboidali bianche), che inizia e finisce all'unisono col *tenor* e alterna la 5^a inf. alla 3^a inf. del *tenor* (il penultimo intervallo è una 5^a), e un *contratenor altus* (note romboidali nere), che inizia e finisce alla 5^a col *tenor*, con questo crea una 6^a come penultimo intervallo e alterna una 4^a sup. a una 3^a sup. rispetto al *tenor*.



es. 7.25

Ne risulta una struttura in cui le verticalità sono concepite ancora come combinazione/sovrapposizione/sottoposizione di bicordi rispetto a un *tenor*, ma che si pone già come modello esemplare di tecnica compositiva valido

per molto tempo ancora³⁷ (in un'ottica posteriore si potrebbe vedere in questo modello una successione di accordi perfetti con raddoppio della fondamentale; cfr. oltre).

Teoria e prassi contrappuntistica nel Cinquecento

Da quanto esposto fin qui, parrebbe che fra Quattro e Cinquecento il contrappunto a più voci si dovesse comporre sempre e solo a partire da un *cantus firmus* dato per successive aggiunte di voci a due a due consonanti. Dall'esame delle composizioni di questo periodo si nota invece che nei procedimenti compositivi cominciano a distinguersi due diverse metodologie di lavoro, a seconda che:

1. le voci vengano aggiunte una dopo l'altra a un *cantus prius factus*;
2. le voci vengano inventate tutte contemporaneamente, senza alcun *cantus firmus* dato.

Nel caso 1., nell'ipotesi di una scrittura a 4 voci la prima voce aggiunta al *cantus prius factus* costituisce con questo il *Gerüstsatz*, la seconda voce aggiunta deve accordarsi con ciascuna delle due precedenti e la terza voce aggiunta lo deve fare con ciascuna delle altre tre: ne consegue una struttura compositiva che si regge sul rapporto contrappuntistico di coppie di voci e che affida un ruolo guida alle due voci che costituiscono il *Gerüstsatz*.

Nel caso 2., la costruzione, che non parte da un *cantus prius factus*, fin dall'inizio è concepita in modo che ciascuna voce sia compatibile con ciascun'altra: ne risulta un complesso sonoro equilibrato in cui le voci sono sì ancora combinate per coppie regolate contrappuntisticamente, ma sono anche fra loro equiparate e nessuna coppia dà luogo ad un *Gerüstsatz* di riferimento.

Questo duplice approccio metodologico alla composizione pratica non trova però una corrispondenza sul piano teorico: indipendentemente dal fatto che la composizione avvenga per successive aggiunte di voci a partire da un *Gerüstsatz* a 2 voci oppure sia concepita nel suo complesso, i teorici del periodo fra Quattro e Cinquecento non forniscono regole sistematiche per la composizione a più di due voci; in quest'epoca la teoria della composizione del contrappunto a più voci si fonda ancora e sempre su quella del contrappunto a 2 voci, dunque sul principio della bicordalità. Laddove trattino casi di contrappunto a più voci, i teorici si limitano alla descrizione delle diverse possibili sovrapposizioni consonanti a 4 voci, come ad es. Gaffurio nella *Practica musicae* e Aaron nel *Thoscanello de la musica* (1523), ma queste tabelle di sovrapposizioni accordali non servono per ricavare informazioni sui metodi compositivi della polifonia a più di 2 voci. Semmai dalle tabelle

³⁷ C. Dahlhaus, *Untersuchungen über die Entstehung der harmonischen Tonalität*, Kassel, Bärenreiter, 1968, p. 87 sg. (Saarbrücker Studien zur Musikwissenschaft, II); ora anche in tr. ingl. col tit. *Studies on the Origin of Harmonic Tonality*, Princeton, Princeton University Press, 1990.

si può desumere un quadro generale delle verticalità caratteristiche del periodo, che rivela un'accordalità triadica con netta prevalenza delle sovrapposizioni di 3^a e 5^a, una decisa minore incidenza di quelle di 3^a e 6^a, un'assenza di quelle con la 4^a posta fra le voci inferiori, tranne il caso della cosiddetta «4^a consonante» (cfr. oltre).

Nel corso del Cinquecento alcuni segnali desumibili dall'esame delle composizioni rivelano l'inizio di una svolta nella concezione pratica delle verticalità: il complesso delle voci tende a costituirsi sempre meno in relazione ad un *Gerüstsatz* a 2 voci e sempre più come struttura internamente equilibrata, finché nel momento di massimo sviluppo della polifonia vocale classica – il cui modello ideale è la scrittura a 4 voci – tutte le voci tendono ormai a riferirsi reciprocamente le une alle altre. Ne è una prova la nascita, verso la metà del secolo, di un nuovo tipo di scrittura, probabilmente influenzato dalla musica inglese: banditi fino ad allora dal contrappunto a 2 voci gli intervalli dissonanti di 4^a, di tritono e di 5^a dim., questi cominciano ad entrare con sempre maggior frequenza nella composizione a più di due voci, a condizione che al di sotto della 4^a si trovi una 3^a o una 5^a (il che dà luogo alla cosiddetta «4^a consonante»), e al di sotto del tritono o della 5^a dim. rispettivamente una 3^a o una 6^a. Ed è questa stessa condizione che viene dunque a porsi come segno della tendenza delle voci a rapportarsi tutte reciprocamente fra loro e a prescindere sempre più dal concetto di *Gerüstsatz* a 2 voci: la 3^a o la 5^a sotto la 4^a danno luogo a due intervalli consonanti rispetto a ciascuno dei suoni costituenti la 4^a (ad es., data la 4^a *do-fa*, con la sottoposizione della 3^a *la* si ottiene *la-do-fa*, da cui gli intervalli consonanti *la-do* e *la-fa*, mentre con la sottoposizione della 5^a *fa* si ottiene *fa-do-fa'*, da cui *fa-do* e *fa-fa'*), la 3^a sotto il tritono produce ancora due intervalli consonanti (ad es., dato il tritono *fa-si*, con la sottoposizione della 3^a *re* si ottiene *re-fa-si*, da cui *re-fa* e *re-si*), ed anche la 6^a sotto la 5^a dim. crea due intervalli consonanti (ad es., data la 5^a dim. *si-fa'*, con la sottoposizione della 6^a *re* si ottiene *re-si-fa'*, da cui *re-si* e *re-fa'*).

Una trasformazione di questo genere nella pratica compositiva è estremamente interessante, perché rivela una nuova concezione del concetto di verticalità sonora: anche se la struttura profonda del reticolo polifonico resta ancorata ai rapporti bicordali di coppie di voci, una nuova sensibilità musicale fa sì che si comincino a valutare tali rapporti non più per il risultato che producono di per sé, ma per quello complessivo che ne deriva dalle loro combinazioni. Dalla trama polifonica cominciano ora ad emergere immagini sonore inapprezzabili in una ristretta visione bicordale, dallo sfondo comincia ad affiorare una sostanza sonora più omogenea e compatta, il cui valore sonoro intrinseco dipende sempre meno dai singoli bicordi implicati e sempre più dal risultato del gioco combinatorio effettuato fra tutte le voci dell'insieme. Anche se per questa nuova concezione del processo compositivo non si può ancora parlare di vero e proprio superamento del principio della bicordalità, per il fatto che le singole verticalità nascono pur sempre dalla combinazione di bicordi e non sono ancora intese come entità unitarie, complesse e in sé significative, bisogna riconoscere tuttavia che quello stesso principio comincia a venir messo a dura prova dalla forza che pro-

mana da complessi verticali così vicini a passare il guado dell'accordalità vera e propria. Il cammino per arrivare a questa meta sarà abbastanza breve e diretto nella pratica compositiva, nella teoria invece sarà più lungo, tortuoso e accidentato.

Figura centrale del Cinquecento e punto di riferimento dei teorici fino al secolo successivo, Zarlino fornisce nei suoi trattati (*Istitutioni harmoniche*, I ed., Venezia 1558 – rist. New York, Broude Brothers, 1965 – e II ed., Venezia 1573 – rist. Ridgewood (N.J.), Gregg Press, 1966 –, *Dimostrazioni harmoniche*, Venezia 1571 – rist. New York, Broude Brothers, 1965 –, *Supplimenti musicali*, Venezia 1588 – rist. New York, Broude Brothers, 1966) indicazioni fondamentali sui diversi aspetti della teoria e della pratica musicale, che sono viste come due inscindibili facce della stessa medaglia.

Non sempre le indicazioni di Zarlino coincidono però appieno con la prassi compositiva del tempo: ad es., egli è il primo a formulare il rapporto fra *modus* e entrate delle voci (se il modo è autentico le entrate devono essere successivamente sulla *finalis*, sulla 5^a sup. e sulla 8^a sup., se il modo è plagale esse devono essere sulla *finalis*, sulla 4^a inf. e sulla 5^a sup.), ma la sua formulazione non trova sempre riscontro fra i compositori coevi. Ancora, egli fornisce una sorta di graduatoria preferenziale degli accordi a tre parti (intervalli indicati dal basso verso l'alto: 4^a + 3^a min. = «non buona», 3^a magg. + 4^a = «men buona», 4^a + 3^a magg. = «buona», 3^a min. + 4^a = «migliore»), però la sua preferenza della 4⁶ con 6^a magg. sulla 3⁶ con 3^a magg. non corrisponde certamente alla prassi compositiva del tempo.

La teoria della composizione formulata da Zarlino nelle *Istitutioni harmoniche* è fondata sul contrappunto; i sei punti che egli individua nella *Parte III* del trattato possono valere come sguardo d'insieme:

1. la composizione deve fondarsi su un *soggetto*, che ne è la base;
2. la composizione deve consistere principalmente di consonanze e solo in second'ordine di dissonanze;
3. le singole voci devono procedere melodicamente solo mediante intervalli rappresentabili con i *numeri sonori*, ossia i numeri costituenti il *senario*, che in certo senso è il perno attorno al quale ruota tutta la teoria zarliniana (grado di consonanza degli intervalli, divisione armonica e aritmetica, accordi maggiori e minori, modi autentici e plagali, ecc.)³⁸;

³⁸ Il *senario* – che amplia fino ai primi sei numeri interi la *tetractys* pitagorica (cfr. Cap. 4, n. 17 e Cap. 6) – è la successione di rapporti 1:2:3:4:5:6, che esprime in maniera sintetica i primi sei termini della successione armonica 1/1, 1/2, 1/3, 1/4, 1/5, 1/6 ... Da questi si possono ricavare i rapporti che esprimono gli intervalli consonanti in epoca zarliniana, rapporti caratterizzati dal fatto che – ad eccezione della 6^a magg. e della 6^a min. – sono tutti rapporti appartenenti al *genus superparticulare* (cfr. Cap. 2, § *Proportiones*), ricavabili da due numeri contigui del *senario*: 8^a = 2/1, 5^a = 3/2, 4^a = 4/3, 3^a magg. = 5/4, 3^a min. = 6/5, oltre che (come si è detto, uniche eccezioni al *genus superparticulare*) 6^a magg. = 5/3 e 6^a min. = 8/5. Come 1/1, 1/2, 1/3 ... è la serie armonica, quella data dai reciproci dei termini singoli è la serie aritmetica: 1, 2, 3 ... Dall'utilizzo della serie armonica e di quella aritmetica Zarlino perviene rispettivamente alla definizione «numerica» dell'armonia perfetta maggiore e dell'armonia perfetta minore (per l'origine e il significato del termine triade cfr. n.

4. le successioni degli intervalli e degli accordi devono essere variate continuamente; con «varietà dell'armonia» Zarlino non intende solo la diversità delle consonanze fra due voci, ma anche quelle degli accordi; e gli accordi – le triadi – sono pensati in relazione alla divisione armonica (accordi maggiori) o aritmetica (accordi minori) della 5^a intesa come intervallo cornice della triade. Anche le cadenze, che articolano il complesso sonoro, devono essere variate; esse possono essere perfette (le due voci confluiscono nell'unisono o nell'8^a), imperfette (la chiusa è sulla 3^a, la 5^a o la 6^a), semplici (senza dissonanze), diminuite (con inserimento della dissonanza in sincope), o *fuggite* (in una delle due voci al posto del suono atteso compare una virata melodica o una pausa); inoltre nelle cadenze una delle due voci deve procedere di semitono, non necessariamente indicato dall'alterazione;

5. la composizione deve essere “ordinata sotto una prescritta et determinata Harmonia, o Modo, o Tuono, che vogliamo dire”;

6. l'armonia deve essere “accomodata alla Oratione: cioè alle parole”.

Per quanto attiene al trattamento delle consonanze, al divieto del moto parallelo fra consonanze perfette della stessa grandezza ormai storicamente consolidato, Zarlino aggiunge anche il divieto dei parallelismi (soprattutto di salto) fra consonanze imperfette della stessa grandezza; egli motiva tale divieto sia col fatto che l'armonia trae origine dalla varietà, da cose tra loro diverse, discordanti e contrarie, sia con la constatazione che in un procedimento del genere verrebbe a mancare quel movimento di semitono senza il quale i collegamenti accordali risultano «aspri» e «duri».

Circa i parallelismi nascosti, le prescrizioni di Zarlino corrispondono an-

40): la 5^a divisa armonicamente dà, nell'ordine dal basso all'alto, una 3^a magg. più una 3^a min., ossia un'armonia perfetta maggiore, e la 5^a divisa aritmeticamente dà una 3^a min. più una 3^a magg., ossia un'armonia perfetta minore.

Ancora, dalla divisione dell'8^a secondo la serie armonica (5^a + 4^a) Zarlino deriva i modi autentici, dalla divisione dell'8^a secondo la serie aritmetica (4^a + 5^a) ricava i modi plagali.

Tutto questo si chiarisce se si ripensa alle definizioni di *medio armonico* e di *medio aritmetico*:

1. il *medio armonico* di due numeri a e b è un numero x tale che (7.1):

$$x = (2.a.b)/(a + b) \quad (7.1)$$

2. il *medio aritmetico* di due numeri a e b è un numero y tale che (7.2):

$$y = (a + b)/2 \quad (7.2)$$

La *divisione armonica* dell'8^a = 2:1 è data dal *medio armonico* x fra 2 e 1, ossia 2: x :1; allora, poiché $x = (2.2.1)/(2 + 1) = 4/3$, si ha 2:(4/3):1, da cui $2/(4/3) = 3/2$, rapporto che esprime l'intervallo di 5^a, e (4/3):1 = 4/3, rapporto che esprime l'intervallo di 4^a (⇒ *modo autentico*). La *divisione aritmetica* dell'8^a è data invece dal *medio aritmetico* y fra 2 e 1, ossia 2: y :1; allora, poiché $y = (2 + 1)/2 = 3/2$, si ha 2:(3/2):1, da cui $2/(3/2) = 4/3$, rapporto che esprime l'intervallo di 4^a; e (3/2):1 = 3/2, rapporto che esprime l'intervallo di 5^a (⇒ *modo plagale*). La *divisione armonica* della 5^a = 3:2 è data dal *medio armonico* fra 3 e 2, ossia (2.3.2)/5 = 12/5, da cui 3:(12/5):2; si ha allora 3/(12/5) = 5/4 = 3^a magg., e (12/5):2 = 6/5 = 3^a min. (⇒ *armonia perfetta maggiore*). La *divisione aritmetica* della 5^a è data invece dal *medio aritmetico* fra 3 e 2, ossia (3 + 2)/2 = 5/2, da cui 3:(5/2):2; si ha allora 3/(5/2) = 6/5 = 3^a min., e (5/2):2 = 5/4 = 3^a magg. (⇒ *armonia perfetta minore*).

cora in larga parte, dopo quattro secoli, a quelle indicate nei più rigidi manuali di contrappunto e di armonia in uso a tutt'oggi:

1. da una consonanza perfetta ad una consonanza perfetta di ampiezza diversa (ad es. 8^a-5^a oppure 5^a-8^a) il moto retto è consentito solo se una delle due parti procede di grado;
2. da una consonanza imperfetta ad una perfetta di minore ampiezza (ad es. 10^a-8^a, oppure 3^a-1^a) il moto retto è consentito solo in senso ascendente e con la parte superiore che sale di grado;
3. il moto retto dalla 6^a alla 5^a è proibito anche se una delle due voci va di grado;
4. da una consonanza imperfetta ad una perfetta di maggiore ampiezza (ad es. 3^a-5^a) il moto retto è consentito in senso ascendente solo se la parte inferiore sale di grado, e in senso discendente solo se la parte superiore scende di grado;
5. da una consonanza imperfetta all'8^a (ad es. 6^a-8^a) il moto retto è consentito in senso ascendente solo se la parte inferiore sale di semitono, e in senso discendente solo se la parte superiore scende di semitono;
6. da una consonanza perfetta ad una imperfetta di maggiore ampiezza (ad es. 8^a-10^a, oppure 1^a-3^a, oppure 5^a-6^a) il moto retto è consentito in senso ascendente solo se la voce inferiore sale di grado, e in senso discendente solo se la voce superiore scende di grado;
7. da una consonanza perfetta ad una imperfetta di maggiore ampiezza (ad es. 8^a-10^a, oppure 1^a-3^a, oppure 5^a-6^a) il moto retto è consentito anche se entrambe le voci saltano, purché però una delle due voci si muova con un salto al massimo di 3^a min. (quella superiore nel collegamento discendente e quella inferiore nel collegamento ascendente);
8. dalla 3^a alla 5^a e/o viceversa è consentito il moto retto con entrambe le voci che saltano, purché però la voce superiore salti al massimo di 3^a, e preferibilmente di 3^a min., pur ammettendosi anche la 3^a magg.

Quanto alle false relazioni, Zarlino si adegua alla tradizione teorica vietando sia le false relazioni cromatiche di 8^a che le false relazioni di 5^a dim. e di tritono. Questi ultimi intervalli sono peraltro consentiti come bicordi, a patto che siano immediatamente preceduti da un bicordo consonante. Maggiore tollerabilità verso tali bicordi si avverte in Zarlino nel caso di composizioni a più di 2 voci.

Ed ora un rapido sguardo alla teoria zarliniana del trattamento delle dissonanze. Nel contrappunto nota-contro-nota, in linea con i teorici precedenti Zarlino proibisce ogni tipo di dissonanza, nel contrappunto fiorito consente due soli tipi di dissonanza: 1. la dissonanza di passaggio e 2. la dissonanza in sincope (ritardo); più precisamente:

1. la dissonanza di passaggio è ammessa solo per grado congiunto; in una battuta che abbia come unità la semibreve, la dissonanza di passaggio può

stare sulla seconda minima (minima debole) oppure sulla seconda e/o sulla quarta semiminima (semiminime deboli);

2. la dissonanza in sincope – per la quale Zarlino impiega il termine *suspensione*, che in seguito entrerà nell'uso corrente – è l'unico tipo di dissonanza consentito sul tempo forte; in una battuta che abbia come unità la semibreve la dissonanza in sincope ha il valore di una minima, è preparata come consonanza del valore di una minima sul levare precedente e deve poi risolvere in consonanza sul tempo debole successivo scendendo di grado sul bicipordo più vicino; se ne deducono le seguenti regole di risoluzione del ritardo, alcune delle quali possono apparire oggi sorprendenti, ma che in Zarlino hanno l'importante significato di testimoniare la prassi compositiva dell'epoca (cfr. sp. a.1 e b.2):

a. sincope nella voce superiore (*ritardo superiore*):

1. la 2^a risolve nell'unisono (!) (e deve provenire da una 3^a min.);
2. la 4^a risolve nella 3^a;
3. la 7^a risolve nella 6^a;
4. la 9^a risolve nell'8^a (dopodiché la voce inferiore scende di grado e la voce superiore – quella sincopata – scende di 5^a o sale di 4^a);
5. l'11^a risolve nella 10^a;

b. sincope nella voce inferiore (*ritardo inferiore*):

1. la 2^a risolve nella 3^a;
2. la 4^a risolve nella 5^a dim. ed è seguita poi dalla 3^a magg.

Quanto alla risoluzione del ritardo, Zarlino precisa che:

1. il suono di risoluzione della sincope deve avere una durata pari alla metà di quello che produce la sincope;
2. il suono di risoluzione della sincope, che deve sfociare in un bicipordo consonante, non può creare a sua volta una sincope consonante, ma deve proseguire di grado o di salto in senso ascendente o discendente, oppure creare un'ulteriore sincope dissonante.

Zarlino discute anche una serie di casi specifici di risoluzione del ritardo, che si presentano di particolare interesse in quanto, oltre a testimoniare una prassi compositiva molto comune, offrono esempi concreti di teoria del contrappunto a più di 2 voci che si innestano nel filone della scrittura senza *Ge-rüstsatz*; si tratta infatti di formazioni che, consonanti rispetto ad una scrittura a 2 voci, diventano dissonanti se riferite ad una terza voce (es. 7.26a-b-c):



es. 7.26a-b-c

Nel primo caso (es. 7.26a) l'unisone consonante fra le due voci superiori dà luogo ad una 4^a rispetto al basso: tale intervallo è di per sé dissonante, ma in questa particolare situazione – una nota di passaggio dissonante che prepara un ritardo 4-3 – viene considerato consonante (è la cosiddetta «4^a consonante», che verrà utilizzata come tale anche nel primo Barocco); si tratta di un caso che si ricollega alla sincope dissonante di passaggio rintracciabile nell'esempio desunto da Vanneo (cfr. es. 7.21b). Il secondo caso (es. 7.26b) offre un esempio di incrocio di dissonanze: la condotta delle due voci superiori è regolare, ma rispetto al basso prima si presenta la dissonanza di 4^a con la voce superiore e subito dopo la dissonanza di 7^a con la voce intermedia. Nell'ultimo caso (es. 7.26c) la voce intermedia è regolare rispetto a quella superiore, ma rispetto al basso dà luogo ad un tritono sul tempo forte.

Da segnalare anche il passaggio delle *Istitutioni* in cui Zarlino, a proposito della composizione a 4 voci, mentre riconosce pienamente al soprano la funzione melodica predominante, attribuisce al basso quella di fondamento dell'edificio sonoro (esso “e posto per Basa et fondamento dell'Harmonia, onde e detto Basso quasi Basa et sostenimento dell'altre parti”) e ne stabilisce le caratteristiche essenziali per la riuscita della composizione, vale a dire la scansione in valori più ampi rispetto alle altre voci e il suo distanziamento da queste.

Gli scritti di Zarlino si aprono poi problematicamente al tema della teorizzazione della triade perfetta, questione che nell'ambito degli studi sulle origini della «moderna armonia» si pone accanto all'altra, altrettanto centrale, dello studio dei rapporti fra le due categorie di modi derivanti dalla bipolarizzazione maggiore/minore e le tonalità moderne³⁹. Benché non si richiami esplicitamente ed esattamente né nel concetto né nel nome alla triade perfetta come la si intenderà da Rameau in poi⁴⁰, l'*Harmonia Perfetta* di Zarlino pone, nel senso in cui viene formulata nelle *Istitutioni harmoniche*, una seria ipoteca sull'intero sviluppo dell'armonia: “accioche la sua Cantilena venghi ad essere sonora & piena” (*Istitutioni harmoniche*, Venezia 1558, *Parte III*, Cap. 59, p. 244) il compositore dovrà – raccomanda l'autore – usare il più frequentemente possibile combinazioni simultanee di intervalli di 3^a e di 5^a, tenendo conto del fatto che l'intervallo di 5^a – analogamente a quello di 8^a – è passibile di divisione armonica oppure aritmetica e che la prima darà luogo, in successione verticale dal basso all'alto, ad una 3^a magg. e una 3^a min. – cui corrisponderà, trovandosi la 3^a magg. nella parte inferiore, un'armonia di tipo maggiore e di natura «allegra» – e la seconda ad una 3^a min. e una 3^a magg. – per cui risulterà, a causa dello stabi-

³⁹ Su questo argomento si veda in particolare la posizione di Johannes Lippius discussa in L. Azzaroni, *Ai confini della modalità. Le Toccate per cembalo e organo di Girolamo Frescobaldi*, Bologna, CLUEB, 1986¹, 2000², p. 35 e Cap. III.

⁴⁰ Il primo a trattare la triade nel senso di accordo costituito da tre suoni diversi e tre bicipendi è Johannes Lippius nella *Synopsis musicae novae* (Strassburg 1612); il termine impiegato da Lippius per la triade è *Trias Harmonica*. Per ulteriori approfondimenti cfr. L. Azzaroni, *op. cit.*, Cap. I.

lirsi della 3^a magg. nella parte superiore, un'armonia di tipo minore e di natura «mesta»⁴¹.

Questo passaggio zarliniano è di capitale importanza, perché dimostra quanto labile sia divenuto nella seconda metà del Cinquecento il confine tra verticalità contrappuntisticamente intesa e utilizzo armonico delle verticalità, in altre parole tra applicazione del *principio della bicordalità* e *principio della policordalità*. Se infatti si osserva nel suo complesso la teoria zarliniana della composizione, si evince che esiste una netta separazione fra concezione del *collegamento degli accordi*, ancora sottoposta alla logica della bicordalità, e idea della *strutturazione degli accordi*, già proiettata verso la logica della policordalità: i collegamenti accordali ubbidiscono alle regole del contrappunto a 2 voci anche quando il complesso sonoro è a 3 e più voci⁴², ma la struttura accordale è totalmente riferita al basso come fondamento e sostegno di *tutte* le altre parti, dunque come base di una struttura che viene concepita *anche* come entità complessiva. Questa separazione fra collegamento e strutturazione degli accordi si annullerà nel basso continuo del 1600, dove la voce più grave, in quanto sostegno del complesso sonoro, costituisce insieme alla voce superiore la progressione intervallare vincolante per la successione accordale, progressione intervallare che non ubbidisce più alle regole del contrappunto a 2 voci, ma a quelle della composizione a più voci. Privilegiato il soprano come voce guida della melodia e privato il tenore del predominio mantenuto a lungo sulle altre voci a vantaggio del basso, la strada verso la piena affermazione della dimensione verticale e policordale della musica – e nel contempo verso la legittimazione della visione «binoculare» della musica, ossia la possibilità di separare e distinguere la funzione melodica di una voce dalla funzione di sostegno del restante complesso vocale accordalmente inteso –, è così spianata: al nuovo secolo Zarlino consegna il testimone dell'ultima frazione della corsa verso la «moderna armonia», ai teorici delle generazioni successive il compito di formalizzare il *basso continuo* del XVII secolo.

⁴¹ La distinzione zarliniana fra armonia maggiore e minore sulla base della divisione armonica e aritmetica ha portato Hugo Riemann ad attribuire a Zarlino il primato della formulazione del dualismo armonico (cfr. oltre); la tesi riemanniana è stata però fatta oggetto di molteplici critiche, tra le quali va senz'altro menzionata quella di Carl Dahlhaus nell'articolo *Was Zarlino Dualist?*, in *Mf* 10 (1959), pp. 286 sgg.

⁴² E in tal senso vanno riferiti secondo Zarlino alla voce di tenore: da questo punto di vista dunque il concetto di rivolto di un intervallo in senso proprio gli è ancora estraneo. Per Joel Lester il primo a formulare chiaramente il concetto di rivolto di un intervallo è Johannes Lippius nella *Disputatio musica tertia* (1610) (cfr. J. Lester, *Root-position and inverted triads in theory around 1600*, in "Journal of American Musicological Society" 27 (1974), pp. 114-115).

Il primo esempio di impiego di una linea di basso indipendente che accompagna una composizione polifonica si ritrova nei *Cento concerti ecclesiastici* di Ludovico Grossi da Viadana (Venezia 1602); di poco posteriore è quello che viene generalmente citato come il primo trattato pubblicato sul basso continuo, vale a dire *Del sonare sopra 'l basso con tutti li stromenti e dell'uso loro nel conserto* di Agostino Agazzari (Siena 1607).

Il fatto che alla cifratura del basso corrispondessero in sostanza degli accordi non deve far pensare che la pratica del basso continuo sia la chiave di volta verso la policordalità in senso stretto, ossia verso la totale emancipazione dell'accordo inteso come entità primaria e inscindibile. E ciò non tanto perché il collegamento degli accordi risente della tecnica contrappuntistica del moto delle parti – influenza che peraltro permane anche in piena era «armonica» e che può riscontrarsi tuttora in qualunque trattato di armonia (a tutti sono note le «regole» per «ben collegare» gli accordi in un esercizio di armonia) –, quanto piuttosto per la ragione che durante tutto il '600 per «accompagnamento» non si intendono gli accordi come entità autonome e inseparabili da porre sopra il basso, bensì i singoli suoni da porre sopra il basso, quindi gli intervalli, che combinati fra loro danno poi luogo agli accordi: ad es., la cifra 6 posta sopra il basso non indica in quest'epoca un accordo di terza e sesta, bensì unicamente un intervallo di 6^a⁴³.

D'altra parte sarebbe riduttivo intendere il basso continuo unicamente come codificazione cifrata delle regole contrappuntistiche della teoria dell'epoca. È pur vero che i teorici del contrappunto, in molti casi normalizzando i procedimenti dei compositori coevi, avevano diffusamente trattato della teoria degli intervalli e fornito con ciò la chiave non solo per il collegamento di tutti i possibili bicordi, ma anche per la costruzione stessa dei bicordi a partire da una voce data, e dunque da un certo punto di vista avevano già descritto, fatto, argomentato in maniera analitica ciò che il basso continuo sintetizzava con la cifratura. Tuttavia non si può non riconoscere che il sistema della cifratura riferita sempre ed esclusivamente al basso rappresenti un sostanziale passo in avanti verso l'acquisizione del concetto di accordo come entità primaria e inscindibile⁴⁴. Prima di tutto, per il fatto che la cifratura, pur riferendosi, come si è detto, ad intervalli combinantisi in accordo e non all'accordo di per sé, rinvia pur sempre ad una simultaneità dal momento che consiste di una sovrapposizione di cifre, dunque di un insieme numerico che rimanda a sua volta ad un insieme sonoro; secondariamente, per la ragione che le cifre indicano sì degli intervalli, ma non sempre la posizione che questi occupano all'interno dell'accordo risultante dalla loro combinazio-

⁴³ R. Groth, *Italienische Musiktheorie im 17. Jahrhundert*, in GMT 7, p. 369, n. 133.

⁴⁴ A prescindere dalle cifrature che coinvolgono anche una voce acuta, come ad es. quella utilizzata da Lorenzo Penna ne *Li primi albori musicali* (Bologna 1672 sgg.; rist. Bologna, Forni, 1969); il senso del discorso tuttavia non muta.

ne⁴⁵, quindi è la combinazione intervallare nelle sue molteplici varietà, più che i singoli intervalli costituenti, che tende a porsi come elemento primario; e ancora, per la forte componente di creatività e di improvvisazione richiesta per la realizzazione pratica di un sistema scritturale metanotazionale e per sua natura globalizzante, che rinvia quindi ad un'idea, un prototipo, piuttosto che ad un fatto oggettivo e analiticamente definito.

Durante il XVII secolo di norma l'accompagnamento del basso continuo consisteva al massimo di 3 voci e il complesso risultante dall'aggiunta della linea del basso restituiva così il modello polifonico classico a 4 voci. Da un'iniziale prassi in cui si tendeva a raddoppiare all'unisono o all'8^a le voci del complesso vocale, si passò poco a poco ad una realizzazione del basso sempre più indipendente dalle voci, quindi ad un'autonomia crescente dell'accompagnamento che spingeva fortemente nella direzione dell'emancipazione dell'accordo come entità primaria e indivisibile. Questa tendenza risultava molto più spiccata nelle composizioni a voce sola o concertanti, mentre nelle composizioni corali essa veniva frenata dalla necessità – avvertita da teorici e compositori – di riprodurre con l'accompagnamento il più fedelmente possibile l'*ensemble* corale originale.

Nel XVIII secolo – durante il quale il basso continuo costituì l'accompagnamento usuale di ogni tipo di musica, effettuato con gli strumenti a tastiera tipici dell'epoca, quali ad es. organo, cembalo e fortepiano – vige ancora il modello che realizza la cifratura a 4 voci, ma si assiste anche da un lato ad una sua riduzione a 3 o 2 parti nel caso di composizioni con organico molto piccolo, e dall'altro ad una sua amplificazione fino a 6 o 7 parti per accompagnare i grandi organici delle composizioni corali o delle sinfonie strumentali. Nei suoi fondamentali trattati sul basso continuo (*Neu erfundene und gründliche Anweisung zu vollkommener Erlernung des General-Basses*, Hamburg 1711, e *Der Generalbass in der Composition*, Dresden 1728), Johann David Heinichen si sofferma tra l'altro proprio sulla realizzazione del basso continuo nelle composizioni per grandi organici e fornisce alcuni esempi con un numero elevato di parti. Il fatto interessante è l'indicazione relativa alle voci intermedie: a differenza delle due esterne – che dovevano rispettare rigorosamente le consuete prescrizioni relative al moto delle parti –, quelle interne potevano raddoppiarsi e procedere anche per 5^e e 8^e parallele (es. 7.28).

⁴⁵ Vi sono naturalmente delle eccezioni, e nemmeno poche: ad es., proprio le due *Euridice* di Peri e di Caccini, nelle quali il basso continuo è fornito di insiemi di cifre che vanno ben oltre l'indicazione dell'8^a e sono in grado quindi di stabilire esattamente la posizione delle singole voci nel contesto dell'accompagnamento.



es. 7.28

L'interesse di un'indicazione del genere è del tutto evidente: la moltiplicazione delle voci interne, la possibilità del loro raddoppio, l'indifferenza per la correttezza e l'indipendenza della loro condotta melodica, sono un segnale preciso della marcia verso il riconoscimento dell'accordo come entità primaria e inscindibile.

La costruzione di veri e propri aggregati verticali a partire da una numerica costituita da una sola cifra sono l'indice dell'avvenuta emancipazione della policordalità in senso stretto: mentre nel precedente contrappunto, come si è visto, la scrittura a 2 voci era considerata come fondamentale e la scrittura a più di 2 voci veniva intesa come combinazione di contrappunti a 2 voci, nella nuova pratica compositiva l'accordo si avvia ad essere concepito come elemento primario piuttosto che come risultato finale, sia nello stile omoritmico che poliritmico. Tutto ciò tuttavia non significa ancora la nascita della "moderna" teoria armonica, giacché nel basso continuo:

1. i bicordi – e non gli accordi risultanti dalla loro sovrapposizione – sono entità primarie, imm modificabili;
2. gli accordi sono riferiti esclusivamente al basso sopra il quale sono costruiti e non anche reciprocamente gli uni agli altri;
3. non esiste una gerarchia accordale.

Si tratta di un momento particolarmente delicato del passaggio da un'idea «contrappuntistica» delle verticalità ad un'idea «armonica» di queste; del resto, ciò non deve sorprendere più di tanto se solo si pensa che Heinenchen è contemporaneo di Bach, che utilizza ampiamente il basso continuo a 4 voci rispettoso del moto delle parti, ma anche di Rameau, cui si deve la nascita della «moderna» teoria armonica.

In epoca recente parecchi ricercatori si sono dedicati allo studio del basso continuo, della sua cifratura e della sua realizzazione⁴⁶; dai loro trattati si possono evincere alcune indicazioni di carattere assai generale – non sempre vincolanti rispetto alle peculiarità delle diverse epoche, delle diverse aree culturali e dei diversi autori –, tra cui quelle elencate di seguito (cfr. anche es. 7.29):

⁴⁶ Nell'ultimo secolo si possono citare fra i molti altri i trattati di Riemann, Jadassohn, Keller, Arnold, Fellerer, Grabner, Oberdörffer, Bülow, Williams.

1. l'assenza della cifra sotto una nota rinvia ad una triade perfetta costruita sopra la nota stessa;
2. un #, un *b* o un *♯* senza alcuna cifra indicano semplicemente il tipo di 3^a nella triade perfetta da sovrapporre alla nota del basso;
3. un cifra barrata indica una modificazione dell'intervallo corrispondente: ad es. *5̄* indica 5^a dim.;
4. la cifra 6 implica una 3^a e una 6^a al posto della 5^a sopra la nota del basso (però cfr. sopra a proposito della cifra 6 come implicazione della sola 6^a nella prima fase del basso continuo);
5. le cifre 4⁶ implicano una 4^a e una 6^a sopra il basso;
6. la cifra 7 implica un accordo di 7^a;
7. le cifre 5⁶ implicano una triade perfetta con l'aggiunta di una 6^a;
8. le cifre 3⁴ implicano una 3^a, una 4^a e una 6^a;
9. la cifra 2 implica una 2^a, una 4^a e una 6^a.



es. 7.29

La «regola dell'ottava»

Può considerarsi forse l'ultima fase di transizione dalla bicordalità alla policordalità vera e propria, ossia alla «moderna armonia». Si tratta di un procedimento ampiamente sfruttato sia nella pratica che nella didattica compositiva nel XVIII secolo (e a tutt'oggi non ancora del tutto abbandonato, come testimoniano taluni manuali di armonia), ma i cui precedenti si possono far risalire agli ultimi decenni del Seicento⁴⁷. In base alla *regola dell'ottava* gli otto suoni della scala maggiore e minore compresi nell'ambito di un'8^a vengono armonizzati con uno schema archetipico di concatenazione di accordi – triadi o quadriadi; questi vengono ricavati, come nel basso continuo, dalla sovrapposizione al basso di un insieme di bicordi, ma la loro sostanziale riduzione a tre sole tipologie (tonica, dominante, sottodominante, ossia I grado, V grado, IV grado) ne suggerisce anche un'interpretazione che va decisamente nella direzione della teoria dell'armonia vera e propria (cfr. oltre).

Il modello basato sulla *regola dell'ottava* può essere visto come la sintesi e il punto di arrivo di diversi procedimenti di basso continuo in uso in quegli stessi anni, quali l'armonizzazione standard di brevi progressioni

⁴⁷ Come testimonia l'ultima parte del citato trattato di basso continuo di Lorenzo Penna, *Li primi albori musicali*.

scalari del basso, successioni cadenzali «chiuse» V-I (dette *circoli* o *ruote*, perché dopo un determinato numero di cadenze il basso ritornava al suono di partenza) e brevi sequenze accordali più o meno stereotipate⁴⁸. Eccone un esempio ricavato da *L'armonico pratico al cembalo* di Francesco Gasparini (Venezia 1708 sgg.; rist. New York 1967), in cui al basso figura una scala ascendente e discendente – che però non raggiunge l'ambito di 8^a –, i cui suoni sono provvisti di cifratura (es. 7.30a)⁴⁹, un altro desunto dal *Traité de l'harmonie réduite à ses principes naturels* di Rameau (Paris 1722), con alla mano sinistra un basso cifrato che sviluppa una scala ascendente e discendente lungo un'intera 8^a e alla mano destra la realizzazione degli accordi (es. 7.30b)⁵⁰, ed un ultimo – diviso in due parti, una per il modo maggiore e l'altra per il modo minore – tratto dalle *Regole per il contrapunto, e per l'accompagnatura del basso continuo* di Antonio Filippo Bruschi (Lucca 1711), dove alla m.s. figura il basso cifrato e alla m.d. sono indicati i bi-cordi corrispondenti⁵¹ (es. 7.30c)⁵²:



es. 7.30a



es. 7.30b

⁴⁸ R. Groth, *op. cit.*, p. 377.

⁴⁹ *Ibid.*, p. 378.

⁵⁰ M. Shirlaw, *The Theory of Harmony*, New York, Da Capo Press, 1969, p. 118 (ed. or.: London, Novello & Co., 1917).

⁵¹ Proprio per questi motivi il trattato di Bruschi, che con il modello della *regola dell'ottava* entra direttamente nella teoria della composizione e contrappone ai tradizionali principi di contrappunto gli inizi di una nuova concezione armonico-tonale, è stato visto come il primo manuale italiano di armonia (R. Groth, *op. cit.*, p. 379).

⁵² R. Groth, *op. cit.*, p. 379.

Consonanze per le 8. Corde del Tuono Maggiore

Regolamento Per il Tuono Minore

es. 7.30c

Per finire, si osservi una tipica armonizzazione delle scale di Do magg. e di la min. ricavato dal *Traité d'accompagnement et de composition selon la règle des octaves de musique* (Paris 1716) di François Campion (es. 7.30d)⁵³; come si può notare, esempi del genere si possono facilmente ritrovare in taluni manuali d'armonia ancora in uso ai nostri giorni.

Do magg.

La min.

es. 7.30d

La «moderna» scienza dell'armonia

Che Jean-Philippe Rameau sia il fondatore della scienza armonica in senso moderno è un fatto assodato. La sua teoria si sviluppa a partire dal *Traité de l'harmonie réduite à ses principes naturels* (Paris, Ballard, 1722), che

⁵³ Th. Christensen, *Rameau and Musical Thought in the Enlightenment*, Cambridge, Cambridge University Press, 1993, p. 49.

per molti aspetti è la sua opera più importante. Questa è suddivisa in quattro parti: la prima tratta degli accordi, dei rapporti e delle proporzioni intervallari e delle loro relazioni, la seconda del basso fondamentale e della natura e delle proprietà degli accordi, la terza dei principi della composizione, la quarta dei principi dell'accompagnamento⁵⁴. La teoria di Rameau rovescia completamente i tre assiomi del basso continuo menzionati precedentemente:

1. gli accordi sono costruiti per sovrapposizioni di 3^e, per cui accordi come *mi-sol-do* e *sol-do-mi* costituiscono solo forme diverse della medesima armonia *do-mi-sol*, di cui il *do* – il suono più grave della sovrapposizione di 3^e – è il suono di riferimento, il *centro armonico*, il suono fondamentale – brevemente, la *fondamentale* –, da cui si deduce che i bicordi diversi dalle 3^e – e da quelli costituiti dalle loro sovrapposizioni come 5^e, 7^e, ecc. – non sono entità primarie, bensì *rivolti* di quelli⁵⁵;

2. gli accordi vanno riferiti al suono fondamentale, per cui la successione al basso dei suoni fondamentali dà luogo ad una *linea immaginaria* – quella che Rameau chiama la *basse fondamentale* – ben distinta dalla *linea reale* costituita dai suoni del basso continuo – la *basse continue* – (es. 7.31);

3. gli accordi, immaginati a partire dal loro suono fondamentale e quindi come sovrapposizioni di 3^e, sono riferiti gli uni agli altri mediante una combinazione e una concatenazione di accordi consonanti e dissonanti;

4. all'interno di ogni tonalità vi è un solo accordo perfetto, che è la triade costruita sulla tonica (*tonique*); una triade perfetta con 7^a min. è una dominante (*dominante*), che prosegue con un salto di 5^a discendente o di 4^a ascendente della fondamentale; una triade perfetta con 6^a magg. aggiunta (*sixte ajoutée*) è una sottodominante (*sousdominante*), che prosegue con un salto di 5^a ascendente o di 4^a discendente della fondamentale. All'interno di ogni tonalità Rameau vede dunque una gerarchia accordale che da un lato riduce a tre solamente i possibili tipi di accordo – tonica, dominante, sotto-

⁵⁴ Per un primo approfondimento degli scritti teorici di Rameau (tra gli altri, oltre al cit. *Traité*, segnaliamo qui almeno *Nouveau système de musique théorique et pratique*, Paris, Ballard, 1726; *Génération harmonique ou traité de musique théorique et pratique*, Paris, Prault, 1737; *Démonstration du principe de l'harmonie servant de base à tout l'art musical théorique et pratique*, Paris, Durand, 1750; tutti rist. in E.R. Jacobi (a c. di), *J. Ph. Rameau. Complete Theoretical Writings*, 6 voll, s.l., American Institut of Musicology, 1967-1972) cfr. M. Shirlaw, *op. cit.*, Capp. III-IX; per una visione approfondita del pensiero rameauiano nel quadro della cultura illuministica cfr. invece Th. Christensen, *op. cit.*

⁵⁵ Va ricordato che il concetto di *rivolto* degli accordi si ritrova negli scritti di teorici precedenti a Rameau, quali Johannes Lippius (*Synopsis musicae novae*, Erfurt 1612), Thomas Campion (*A New Way of Making Foure Parts in Counterpoint*, ca. 1613), Heinrich Baryphonus (*Pleiades Musicae*, Magdeburg 1630), Michel de Saint-Lambert (*Principes de clavecin*, Paris 1702); tuttavia è solo con Rameau, a partire dal *Traité de l'harmonie*, che il concetto di *rivolto* si afferma pienamente e, insieme alle altre formulazioni rameauiane, apre la strada alla «moderna» scienza dell'armonia.

dominante –, dall'altro pone come fine ultimo della concatenazione accordale lo scaricarsi nell'accordo di tonica – l'unico perfettamente consonante nell'ambito di quella tonalità – della tensione provocata dalle dissonanze insite negli accordi di dominante e di sottodominante.



es. 7.31

Dalla teoria armonica di Rameau si svilupparono diverse linee di pensiero teorico, sussumibili nelle tre grandi classi della *teoria dei gradi* (*Stufenlehre*), della *teoria dei salti fondamentali* (*Theorie der Fundamentalschritte*), della *teoria delle funzioni armoniche* o *teoria funzionale* (*Funktions-theorie*).

Teoria dei gradi

Le radici della *teoria dei gradi* si ritrovano nel concetto rameauiano della *basse fondamentale* e nell'idea che la tonalità diatonica nasce dalla scala diatonica eptafonica. Georg Joseph Vogler (*Choral-System*, Copenhagen 1800) provvide ad identificare gli accordi propri di una tonalità con cifre romane corrispondenti ai suoni della scala su cui si trovano le rispettive fondamentali, elevando così ciascuno di quei suoni al rango di *grado armonico*, ossia di suono che ad un tempo rappresenta la fondamentale di un accordo e ne «sintetizza» simbolicamente i suoni costitutivi. Perfezionato da Gottfried Weber (*Versuch einer geordneten Theorie der Tonsetzkunst*, 3 voll., Mainz 1817-21) con l'adozione di lettere identificanti i diversi tipi di accordi, il sistema di Vogler venne assunto da Ernst Friedrich Eduard Richter (*Lehrbuch der Harmonie*, Leipzig 1853), con modifiche e integrazioni che diedero luogo ad un sistema ancora in uso nella didattica dell'armonia (nel 1953 venne pubblicata la 36ª edizione del *Lehrbuch*!). Il sistema di Richter introduce nel sistema «puro» dell'indicazione mediante cifre romane dei gradi corrispondenti alle fondamentali degli accordi, elementi propri della cifratura del basso continuo, ossia la specificazione mediante cifre arabe della struttura intervallare della forma in cui si presentano gli accordi, e dunque, implicitamente, fornisce informazioni sullo *stato* – *fondamentale*

o di *rivolto* – in cui si trova l'accordo. Ne nasce un sistema ibrido, con duplice numerazione, che per identificare un accordo fa riferimento sia alla sua fondamentale (cifra romana, teoria di Rameau), sia agli intervalli sovrapposti al suono del basso reale (cifra araba, teoria del basso continuo).

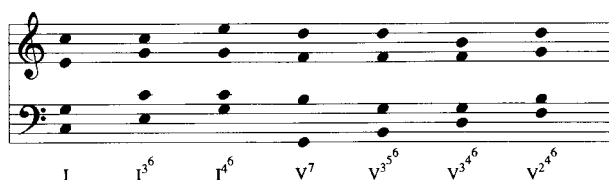
Posto che lo *stato* di un accordo dipende dal *rapporto tra il basso fondamentale e il basso reale*, e che in un sistema armonico per terze si intende per *fondamentale* di un accordo *il suono più grave della sovrapposizione di terze di cui esso consta o alla quale esso è riconducibile*⁵⁶, si dirà che, dato un accordo costituito da fondamentale, 3^a, 5^a, 7^a, e così via:

1. un accordo si trova allo *stato fondamentale* quando la fondamentale coincide con il basso reale – ossia quando la fondamentale è al basso;
2. un accordo è allo *stato di primo rivolto* quando al basso si trova la 3^a dell'accordo;
3. un accordo si trova allo *stato di secondo rivolto* quando al basso si trova la 5^a dell'accordo;
4. un accordo si trova allo *stato di terzo rivolto* quando al basso si trova la 7^a dell'accordo, e così via⁵⁷.

Ecco un esempio di tale tipo di cifratura relativamente alla triade *do-mi-sol* e alla quadriade *sol-si-re-fa* nella tonalità di Do maggiore (es. 7.32):

⁵⁶ Si dice *sistema armonico per terze* quello i cui elementi costitutivi sono agglomerati verticali determinati da una sovrapposizione di terze, e risultano riconoscibili, definibili e classificabili in quanto tali. È il sistema armonico su cui si è fondato il linguaggio della musica occidentale almeno dal Cinquecento alla fine dell'Ottocento, quando altri sistemi sonori – ad es. quello per quarte – divennero nuovi punti di riferimento linguistico, in concomitanza con la crisi della tonalità armonica maggiore-minore e la ricerca di inediti sistemi sonori (cfr. Cap. 4).

⁵⁷ In generale, sulla base della teoria dei gradi le triadi allo stato fondamentale vengono indicate utilizzando solo la cifra romana relativa al grado della scala cui corrisponde la fondamentale, le quadriadi (accordi di settima), le quintiadi (accordi di nona), ecc., allo stato fondamentale si indicano aggiungendo all'esponente della cifra romana la cifra araba 7, 9, ecc.; le triadi in primo rivolto si indicano ponendo all'esponente della cifra romana le cifre arabe 3⁶, oppure semplicemente la cifra araba 6 (il 3 allude alla 3^a che si forma sopra il basso reale e il 6 alla 6^a); le quadriadi in primo rivolto si indicano aggiungendo all'esponente della cifra romana le cifre arabe 3⁵⁶ oppure 5⁶, ecc.; le triadi in secondo rivolto si indicano aggiungendo le cifre arabe 4⁶, le quadriadi aggiungendo 3⁴⁶ oppure 3⁴, ecc.; le quadriadi in terzo rivolto si indicano aggiungendo 2⁴⁶ oppure semplicemente 2, ecc.

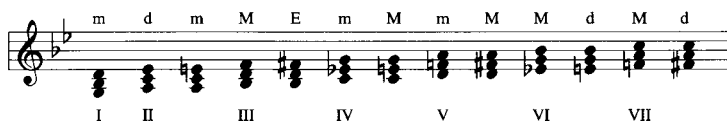


es. 7.32

Si riporta di seguito, ancora a titolo d'esempio, l'elenco delle triadi allo stato fondamentale delle tonalità di La maggiore (es. 7.33a) e di sol minore (con il 6° grado e il 7° grado nella duplice versione naturale e modificata, implicati nel minore naturale, nel minore melodico e nel minore armonico) (es. 7.33b).



es. 7.33a



es. 7.33b

È semplice constatare che le *triadi* costruibili con i suoni della scala maggiore (7) e con quelli della scala minore (9) si possono raggruppare in *quattro specie* diverse, a seconda degli intervalli che le costituiscono a partire dalla fondamentale:

1. triade maggiore (M): 3^a magg., 5^a giusta. Si trova sul I, IV e V del modo maggiore, sul III, VI e VII del modo minore naturale e del modo minore melodico (scala discendente)⁵⁸, sul IV e V del modo minore melodico (scala ascendente)⁵⁹, sul V del modo minore armonico.

⁵⁸ D'ora in poi si sottintenderà che tutto quanto vale per il modo minore naturale vale anche per la scala discendente del modo minore melodico.

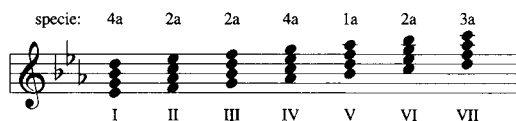
⁵⁹ Le teorie che come punto di partenza per la costruzione degli accordi assumono la scala – come appunto la teoria dei gradi – vedono nella sottodominante maggiore nel modo minore (derivabile comunque dal modo minore melodico e per questo chiamata anche *IV grado melodico*) un retaggio del *modo dorico*; per questa ragione tale accordo viene talora chiamato *sottodominante dorica*. Similmente, si può vedere nella dominante minore nel modo minore un retaggio del *modo eolico*, ed è questa la ragione per cui talora questo accordo viene chiamato *dominante eolica*.

2. triade minore (m): 3^a min., 5^a giusta. Si trova sul II, III e VI del modo maggiore, sul I, IV e V del modo minore naturale, sul I e II del modo minore melodico (scala ascendente; la triade minore sul II grado si dice anche *II grado melodico*), sul I e IV del modo minore armonico.

3. triade diminuita (d): 3^a min., 5^a dim. (*triade di sensibile*). Si trova sul VII del modo maggiore, sul II del modo minore naturale, sul VI e sul VII del modo minore melodico (scala ascendente; la triade diminuita sul VI grado si dice anche *VI grado melodico*), sul II e VII del modo minore armonico.

4. triade eccedente (E): 3^a magg., 5^a ecc. Si trova sul III del modo minore melodico (scala ascendente), sul III del modo minore armonico.

Ed ora, pure a titolo d'esempio, l'elenco delle quadriadi (accordi di settima) allo stato fondamentale appartenenti alle tonalità di Mi bemolle maggiore (es. 7.34a) e di si minore (es. 7.34b).



es. 7.34a



es. 7.34b

Le *quadriadi* costruibili con i suoni della scala maggiore e minore possono raggrupparsi in *sette specie*, a seconda degli intervalli costitutivi a partire dalla fondamentale:

1. 1^a specie: 3^a magg., 5^a giusta, 7^a min. (*accordo di settima di dominante*). Si trova sul V del modo maggiore, sul VII del modo minore naturale, sul IV e V del modo minore melodico (scala ascendente), sul V del modo minore armonico.

2. 2^a specie: 3^a min., 5^a giusta, 7^a min. Si trova sul II, III e VI del modo maggiore, sul I, IV e V del minore naturale, sul II del modo minore melodico (scala ascendente), sul IV del minore armonico.

3. 3^a specie: 3^a min., 5^a dim., 7^a min. (*accordo di settima di sensibile*). Si trova sul VII del modo maggiore, sul II del modo minore naturale, sul VI e VII del modo minore melodico (scala ascendente), sul II del modo minore armonico.

4. 4^a specie: 3^a magg., 5^a giusta, 7^a magg. Si trova sul I e IV del modo maggiore, sul III e VI del modo minore naturale, sul VI del modo minore armonico (nonché sul VII di una forma mista comprendente il 7° suono del minore naturale e il 6° del minore melodico – scala ascendente).

5. 5^a specie: 3^a min., 5^a dim. 7^a dim. (*accordo di settima diminuita*). Si trova sul VII del modo minore armonico.

6. 6^a specie: 3^a min., 5^a giusta, 7^a magg. Si trova sul I del modo minore melodico (scala ascendente), sul I del modo minore armonico.

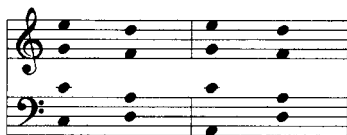
7. 7^a specie: 3^a magg., 5^a ecc., 7^a magg. Si trova sul III del modo minore melodico (scala ascendente), sul III del modo minore armonico.

Si sarà notato che la cifratura accordale derivante dalla *teoria dei gradi* dà indicazioni sulla posizione occupata dagli accordi sulla scala delle tonalità di riferimento, ma non sul loro rapporto reciproco e sul loro significato tonale rispetto alla logica cadenzale. Per questa ragione la *teoria dei gradi* non può considerarsi una vera e propria teoria dell'armonia, quanto piuttosto un sistema di cifratura basato sull'identificazione e la numerazione delle fondamentali degli accordi e della loro struttura interval-lare.

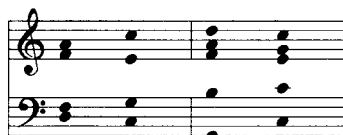
Teoria dei salti fondamentali

La *teoria dei salti fondamentali* si fonda su un'altra tesi di Rameau: l'idea che il movimento di 2^a tra le fondamentali di due accordi vada interpretato come un movimento di 5^a inf. o 4^a sup. (ossia un «salto fondamentale»), che nasce se si immagina che la fondamentale effettivamente risuonante del primo accordo sia una fondamentale *apparente* e che la vera fondamentale si trovi una 3^a sotto a questa e che quindi, per il fatto che non risuona realmente, sia da intendersi come una fondamentale *sottintesa* (cfr. nell'es. 7.31, batt. 2, il *la* interposto fra il *do* e il *re* nella linea della *basse fondamentale*: nell'interpretazione di Rameau il *do* è la *fondamentale apparente* della triade *do-mi-sol* e il *la* è la *fondamentale sottintesa* della quadriade *la-do-mi-sol*). Simon Sechter, riprendendo e sviluppando questo aspetto della teoria di Rameau (*Die Grundsätze der musikalischen Komposition*, Leipzig 1853), ipotizza fondamentali sottintese che possono trovarsi una 3^a o una 5^a al di sotto della fondamentale apparente. Egli infatti riconduce il collegamento I-II fra due triadi ad un collegamento VI⁷-II, interpretando il I come un frammento dell'accordo di 7^a sul VI, la cui fondamentale è sottintesa (es. 7.35); e, in maniera simile, riporta il collegamento inverso II-I fra triadi ad un collegamento V⁹-I, vedendo in questo caso il II come un frammento dell'accordo di 9^a sul V con fondamentale e 3^a sottintese (es. 7.36).

I limiti di applicabilità della *teoria dei salti fondamentali* derivano direttamente dalla sua caratteristica peculiare: la riduzione di tutti i tipi di collegamenti accordali al salto di 5^a disc./4^a asc. impedisce la piena comprensio-



es. 7.35



es. 7.36

ne dei collegamenti basati sull'*affinità di 3^a* (cfr. oltre), che gioca un ruolo di primaria importanza nell'armonia tardoromantica⁶⁰.

Teoria delle funzioni armoniche (o teoria funzionale)

Sulla teoria di Rameau – o più esattamente su una sua interpretazione non del tutto oggettiva, in particolare rispetto ai concetti di funzione armonica e di consonanza apparente, che sono fondamentali nella teoria funzionale – si fonda anche la *teoria delle funzioni armoniche* coniata da Hugo Riemann (*Vereinfachte Harmonielehre oder die Lehre von den tonalen Funktionen*

⁶⁰ Arnold Schönberg, la cui teoria dell'armonia (*Manuale di armonia*, Milano, Il Saggiatore, 1963; ed. or.: *Harmonielehre*, Wien, Universal, 1911) si fonda per certi aspetti su quella dei salti fondamentali (ad es., Schönberg interpreta l'accordo di 7^a dim. come accordo di 9^a con fondamentale sottintesa e il collegamento VII^{7dim}-I come V⁹-I, dunque come un salto di 5^a disc./4^a asc. tra le fondamentali), sopperisce all'inadeguatezza di quest'ultima nell'analisi armonica delle opere tardoromantiche sia con l'introduzione del concetto di *grado modificato* che con quello di *regione armonica* (*Funzioni strutturali dell'armonia*, Milano, Il Saggiatore, 1967; ed. or.: *Structural Functions of Harmony*, London, Williams & Norgate, 1954).

In una certa misura anche Heinrich Schenker fonda la sua teoria dell'armonia (*Neue musikalische Theorien und Phantasien*, I: *Harmonielehre*, Cotta, Berlin-Stuttgart, 1906; ed. ingl. col tit. *Harmony*, a cura di O. Jonas, Chicago, The University of Chicago Press, 1954) su quella dei salti fondamentali (anch'egli facendo derivare, ad es., l'accordo di settima diminuita sulla sensibile da un accordo di nona sulla dominante), ma associa al concetto di *grado* (ted. *Stufe*, ingl. *scale step*, opp. *harmonic degree*) un'idea del tutto estranea ai trattati coevi – tanto che egli sembra volerla giustificare in qualche modo facendola risalire addirittura al *Gradus ad Parnassum* di Fux (*Harmony* cit., p. 139 sgg.) –, un'idea decisamente più astratta e meno convenzionale di quella corrente all'epoca. Essa prende le mosse dal presupposto che non tutte le triadi debbano venir considerate dei veri e propri *gradi*, e che quindi uno stesso suono debba considerarsi in certi casi semplicemente la fondamentale di una triade e in altri casi un *grado* vero e proprio: "Il *grado* è un'unità di rango più elevato ed anche più astratta. Talvolta esso può includere [in un'unica unità] più di un'armonia, ciascuna delle quali potrebbe considerarsi individualmente come una triade o una quadriade indipendente; in altri termini: anche se in determinate circostanze un certo numero di accordi sembrano triadi o quadriadi indipendenti, nondimeno essi possono aggregarsi complessivamente in una singola triade, come ad es. *do-mi-sol*, e dovrebbero venir riassunti nel concetto di triade di *do* come *grado*. Il *grado* afferma il suo rango più elevato o più generale includendo o sintetizzando i fenomeni individuali ed esprimendo la loro unità intrinseca in una singola triade" (*ibid.*, p. 139). È, questo, un passaggio fondamentale per gli sviluppi futuri della teoria schenkeriana, in particolare per quanto attiene al significato astratto di *grado* e alla sua realizzazione pratica mediante sviluppi melodici lineari, ossia quei fenomeni individuali cui Schenker si riferisce nella citazione sopra riportata.

der Akkorde, London, Augener & Co., 1893; *Handbuch der Harmonielehre*, Leipzig, 1897³)⁶¹. Come si è già osservato, uno dei limiti della teoria dei gradi è di non poter fornire, oltre alle indicazioni sulla posizione occupata dagli accordi sulla scala della tonalità di riferimento, informazioni sul loro rapporto reciproco e sul loro significato tonale rispetto alla logica cadenzale. La teoria funzionale sopperisce a questa mancanza grazie ai concetti di *funzione armonica* e di *rappresentatività armonica* che ne stanno alla base: essa tende a ricercare in un suono (in quanto «rappresentante» di un accordo; cfr. oltre), un accordo o una successione accordale il valore sonoro intrinseco assunto rispetto ad un sistema di riferimento polarizzato attorno ad un centro, dunque a portarsi al di là della pura manifestazione dell'evento sonoro e a cogliere il significato, il ruolo, la funzione appunto che esso ricopre rispetto al contesto in cui è inserito.

Il sistema riemanniano è una costruzione assolutamente logica: a partire dall'individuazione di un suono qualunque scelto nel campo delle frequenze udibili e fissatolo come punto di riferimento, fino all'interpretazione dei collegamenti accordali più complessi, esso prolifera e si ingigantisce senza accusare punti deboli, se non in qualche caso che non ne inficia però la validità complessiva.

Il primo passo nella costruzione di tale sistema è la nozione di *Klang*, che in senso riemanniano è da intendersi come l'insieme di tutte le frequenze (gli armonici) superiori e inferiori che accompagnano realmente (o teoricamente) un suono scelto come centro, come punto di riferimento del sistema; *Klang* dunque come entità sonora complessa, più ampia di quella cui rinvia normalmente il termine accordo e che riemannianamente potrebbe meglio identificarsi con il termine «armonia»: il suono scelto come punto di riferimento del sistema sonoro sarà dotato così di una «armonia superiore» e di una «armonia inferiore», corrispondenti rispettivamente all'insieme dei suoi armonici superiori e di quelli inferiori (es. 7.37).

⁶¹ Che la tesi riemanniana di vedere in Rameau il fondatore della teoria funzionale si basi su un malinteso è stato puntualmente precisato da Carl Dahlhaus (*Teoria della tonalità armonica*, in L. Azzaroni (a c. di), *La teoria funzionale dell'armonia*, Bologna, CLUEB, 1991, p. 181 sgg.; ed. or.: *Theorie der harmonischen Tonalität*, in *Untersuchungen über die Entstehung der harmonischen Tonalität*, cit.): 1. l'asserzione che vi siano solo tre tipi di funzioni tonali dell'armonia – tonica, dominante e sottodominante –, Riemann la fa risalire a Rameau; questi tuttavia considerava come dominante non unicamente l'accordo costruito sul 5° suono della scala – come fa Riemann –, ma ogni accordo dotato della dissonanza di 7^a, né intendeva con tonica, dominante e sottodominante delle funzioni armoniche, ma semplicemente delle forme accordali (la triade perfetta per la tonica, l'*accord de la sixte ajoutée* per la sottodominante e l'accordo di 7^a per la dominante); 2. è vero che la teoria di Rameau implica il concetto di «consonanza apparente», come sostiene Riemann, ma in senso contrario al modo in cui esso viene sviluppato nella teoria funzionale: ad es., nella successione IV-V Rameau intende il IV come consonanza apparente e gli sottopone il II come fondamentale «sottintesa», mentre nella stessa successione Riemann vede il IV come armonia principale e interpreta semmai il II come consonanza apparente e come forma secondaria del IV.



Con un'estensione logica del concetto di rappresentatività armonica, Riemann postula che, così come avviene per il suono singolo, anche un'«armonia» viene sentita o come *armonia principale* o come *armonia relativa*. Se si prende ancora come punto di riferimento il *do*, l'«armonia» maggiore *do-mi-sol* può venir sentita o come *armonia principale* – e allora essa avrà la funzione di tonica –, o come *armonia relativa*. La «relazione» è quella che Riemann chiama *affinità* (*Verwandschaft*), vale a dire rapporto di vicinanza/somiglianza, e che ha nella 5^a il suo valore più immediato, più diretto; se sentita come *armonia relativa*, *do-mi-sol* può allora interpretarsi come «armonia superiore» (maggiore) della 5^a sup. di *fa-la-do*, di cui è la *dominante superiore* (comunemente detta *dominante*) o come «armonia superiore» (maggiore) della 5^a inf. di *sol-si-re*, di cui è la *dominante inferiore* (comunemente detta *sottodominante*). Ne consegue che, se si prende come punto di riferimento, ossia come *armonia principale* – dunque come *tonica* (T) – l'«armonia» *do-mi-sol*, l'armonia *sol-si-re* è l'*armonia relativa* sup. della 5^a sup. di *do-mi-sol*, ossia è la sua *dominante* (D), e l'armonia *fa-la-do* è l'*armonia relativa* sup. della 5^a inf. di *do-mi-sol*, ossia è la sua *sottodominante* (S) (es. 7.38a).

In maniera simmetrica, se ci si riferisce ancora al *do*, l'«armonia inferiore» (minore) *do-lab-fa* può venir sentita o come *armonia principale* – e in questo caso essa avrà la funzione di tonica –, o come *armonia relativa*; in tal caso, ancora sulla base dell'affinità di 5^a, *do-lab-fa* può allora interpretarsi o come «armonia inferiore» (minore) della 5^a sup. di *fa-reb-sib*, di cui è la *dominante superiore* (ossia *dominante*), o come «armonia inferiore» (minore) della 5^a inf. di *sol-mib-do*, di cui è la *dominante inferiore* (ossia *sottodominante*). Ne consegue che, se si prende come punto di riferimento, ossia come tonica (°T), l'«armonia» *do-lab-fa*, la sua *dominante* (°D) è l'«armonia» *sol-mib-do* e la sua *sottodominante* (°S) è l'«armonia» *fa-reb-sib* (es. 7.38b).



es. 7.38a



es. 7.38b

Nel sistema riemanniano le tre *funzioni armoniche di tonica, dominante e sottodominante* – che sono le sole funzioni tonali dotate di significato autonomo – definiscono pienamente la tonalità. Esse sono le tre *armonie principali* della tonalità; ogni altra armonia è da considerarsi un sostituto, un rappresentante (*Vertreter*) di una delle tre *armonie principali*. La scala diatonica eptafonica corrispondente a una determinata tonalità si ricava direttamente dai suoni costitutivi delle tre funzioni armoniche che quella tonalità definiscono; dunque, esattamente al contrario di quanto viene postulato nella teoria dei gradi, nella teoria funzionale la scala è un risultato e non un fenomeno fondante.

Il sistema riemanniano viene ancora oggi ampiamente utilizzato nei paesi di lingua tedesca, seppure con notevoli semplificazioni e modificazioni sia nella cifratura che nei concetti di base. Sul piano concettuale vi è da notare nei seguaci di Riemann soprattutto la rinuncia al dualismo: l'«armonia» minore non viene più considerata come il rovescio di quella maggiore, come «armonia inferiore», ma semplicemente come accordo che si sviluppa dal basso verso l'alto al pari dell'accordo maggiore, che come questo ha il suono principale nella fondamentale (ossia nel suono più grave della sovrapposizione di 3^e), e se ne differenzia unicamente per la 3^a min. al posto della 3^a magg. tra fondamentale e 3^a come intervallo caratterizzante. Quanto alla cifratura, la più diffusa attualmente è quella proposta da Wilhelm Maler⁶⁴ (questa prevede, fra l'altro, simboli funzionali – lettere – maiuscoli per gli accordi maggiori e minuscoli per quelli minori, nonché l'adozione di lettere aggiuntive per indicare ogni tipo di accordo secondario). È ai concetti e alla simbologia di Maler e del suo successore Diether de la Motte⁶⁵ che ci si atterrà nelle indicazioni che seguono.

Nel modo maggiore le tre funzioni principali si indicano (del resto come in Riemann) con i simboli *T*, *D*, *S*; nel modo minore con i simboli *t*, *d*, *s*. Ad es., in Do magg. e in la min. le tre funzioni armoniche principali sono date dagli accordi seguenti (ess. 7.39a-b):



es. 7.39a



es. 7.39b

Si noterà che fra *T* e *D*, e fra *T* e *S* nel modo maggiore, così come fra *t* e *d*, e fra *t* e *s* nel modo minore vi è un'«affinità di 5^a»: le fondamentali delle coppie di accordi distano di una 5^a e fra ogni coppia di accordi vi è un suono in comune; si osserverà anche che nel modo maggiore le funzioni principali sono accordi maggiori (lettere maiuscole) e nel modo minore sono accordi minori (lettere minuscole).

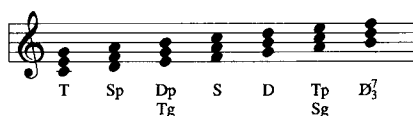
Come si è detto, ogni altro accordo appartenente alla tonalità definita dalle tre funzioni armoniche principali non ha una funzione propria, bensì viene considerato un «rappresentante» di una delle precedenti. Questi accordi si dividono nelle due categorie degli *accordi paralleli* e dei *contraccordi*; essi hanno un'«affinità di 3^a» con le rispettive funzioni principali (le fondamentali delle coppie di accordi distano di una 3^a e le coppie di accordi hanno due suoni in comune). Nel modo maggiore sia gli accordi paralleli che i contraccordi sono accordi minori, e viceversa nel modo minore sono

⁶⁴ W. Maler, *Beitrag zur durmolltonalen Harmonielehre*, 2 voll., Leuckart, München, 1931 sgg.

⁶⁵ D. de la Motte, *Manuale di armonia*, Firenze, La Nuova Italia, 1988 (ed. or.: *Harmonielehre*, München-Kassel, dtv-Bärenreiter, 1976 sgg.).

accordi maggiori. Nel modo maggiore gli accordi paralleli si trovano una 3^a min. sotto le funzioni principali e i contraccordi una 3^a magg. sopra; al contrario, nel modo minore gli accordi paralleli si trovano una 3^a min. sopra le funzioni principali e i contraccordi una 3^a magg. sotto. L'accordo parallelo (*Parallelklang*) si indica con *p* nel modo maggiore (la lettera è minuscola in quanto si riferisce ad un accordo minore) e con *P* nel modo minore (lettera maiuscola = accordo maggiore), il contraccordo (*Gegenklang*) si segna con *g* nel modo maggiore e con *G* nel modo minore.

Nel modo maggiore le «armonie» (accordi) compatibili con il sistema diatonico eptafonico definito dai suoni costitutivi delle tre funzioni armoniche principali sono dunque T (tonica), D (dominante), S (sottodominante), Tp (accordo parallelo minore della T), Dp (accordo parallelo minore della D), Sp (accordo parallelo minore della S), Tg (contraccordo minore della T) e Sg (contraccordo minore della S). Nel sistema diatonico eptafonico maggiore non esiste il Dg – contraccordo minore della D –, che presuppone un suono estraneo al sistema (ossia estraneo alla tonalità diatonica ristretta, la *Tonart*): ad es., in Do magg. il Dg = *si-re-fa#* (il Dg è compatibile tuttavia con la «tonalità allargata» di Do magg., la *Tonalität*⁶⁶). La triade sulla sensibile del modo maggiore non ha dunque una funzione propria, né principale, né secondaria; la teoria funzionale la interpreta come parte costitutiva dell'accordo di settima di dominante, vale a dire come accordo di settima di dominante ridotto = \mathbb{D}^7 ⁶⁷. Ecco uno schema delle funzioni armoniche in Do magg. (es. 7.40a):



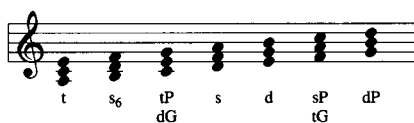
es. 7.40a

Nel modo minore naturale le «armonie» (accordi) compatibili con il sistema diatonico eptafonico definito dai suoni costitutivi delle tre funzioni principali sono invece t (tonica), d (dominante), s (sottodominante), tP (accordo parallelo maggiore della t), dP (accordo parallelo maggiore della d), sP (accordo parallelo maggiore della s), tG (contraccordo maggiore della t) e dG (contraccordo maggiore della d). Il sG – contraccordo maggiore della s – è incompatibile con il sistema diatonico eptafonico minore, in quanto prevede un suono ad esso estraneo: ad es., in la min. il sG = *sib-re-fa*; esso

⁶⁶ Sulla questione della distinzione fra *Tonart* e *Tonalität* cfr. C. Dahlhaus, *Teoria della tonalità armonica*, cit., p. 159 sgg.

⁶⁷ Nella simbologia funzionale, le lettere sbarrate (\mathbb{F} , \mathbb{t} , \mathbb{D} , \mathbb{d} ...) indicano che è omessa o sottintesa la fondamentale della funzione armonica, le cifre arabe sbarrate ($\mathbb{4}$, $\mathbb{5}$, $\mathbb{7}$...) indicano che è omesso o sottinteso l'intervallo corrispondente.

è tuttavia compatibile con la *Tonalität* di la min., e nella forma *re-fa-sib* è noto come *accordo di sesta napoletana* (cfr. oltre). La triade sulla sopratonica del modo minore non ha – analogamente a quella sulla sensibile del modo maggiore – una funzione propria; la teoria funzionale la interpreta come secondo rivolto dell'*accordo di sesta della sottodominante* (cfr. oltre). Ecco uno schema delle funzioni armoniche in la min. (naturale) (es. 7.40b):



es. 7.40b

Dagli ess. 7.40a-b si ricava che:

1. sul 1°, 5° e 4° suono della scala vi sono le tre funzioni armoniche principali (T, D, S nel modo maggiore e rispettivamente t, d, s nel modo minore);
2. sul 2° suono della scala maggiore vi è una funzione armonica secondaria (Sp);
3. sul 7° suono della scala maggiore vi è una funzione armonica derivata (\mathcal{D}_3^7);
4. sul 2° suono della scala minore vi è il secondo rivolto della sottodominante con 6^a al posto della 5^a (s₆);
5. sul 3° e sul 6° suono della scala maggiore vi sono due funzioni armoniche secondarie ciascuno, e precisamente Dp e Tg sul 3°, Tp e Sg sul 6°;
6. sul 3° e sul 6° suono della scala minore vi sono due funzioni armoniche secondarie ciascuno, e precisamente tP e dG sul 3°, sP e tG sul 6°;
7. in generale, armonie le cui fondamentali distano di 5^a o di 2^a sono *funzionalmente differenti*, armonie le cui fondamentali distano di 3^a sono *funzionalmente indifferenti*⁶⁸.

I rivolti delle funzioni si indicano aggiungendo al deponente della lettera corrispondente alla funzione la cifra araba (3 oppure 5) che indica quale suono si trova al basso (3^a o 5^a); ad es., in Fa magg. la triade *sib-re-fa* = S (la cifra araba 1, che indica la fondamentale, di solito viene omessa), *re-fa-sib* = S₃, *fa-sib-re* = S₅; in Sol magg. la triade *re-fa#-la* = D, *fa#-la-re* = D₃ e *la-re-fa#* = D₅; in do min. la triade *mib-sol-sib* = tP, *sol-sib-mib* = tP₃ e *sib-mib-sol* = tP₅; in do diesis min. la triade *la-do#-mi* = tG, *do#-mi-la* = tG₃ e *mi-la-do#* = tG₅.

⁶⁸ C. Dahlhaus, *op. cit.*, pp. 207-208.

Dissonanze caratteristiche

Con riferimento alla teoria di Rameau, la teoria funzionale attribuisce alle cosiddette *dissonanze caratteristiche* la proprietà di assegnare ad una «armonia» una funzione particolare: la 7^a min. aggiunta ad una *qualunque triade maggiore* le conferisce un carattere *dominantico* (*settima di dominante*; simbolo corrispondente, identico nel modo maggiore e nel modo minore: D^7)⁶⁹, la 6^a magg. aggiunta ad una *qualunque triade maggiore o minore* (*accord de la sixte ajoutée* di Rameau) le conferisce un carattere *sotto-dominantico* (simboli corrispondenti: S^{56} nel modo maggiore e s^{56} nel modo minore)⁷⁰. Sia gli accordi di settima di dominante che quelli con sesta aggiunta possono presentarsi tanto allo stato fondamentale che in rivolto; i simboli relativi alla settima di dominante sono (nell'ordine: stato fondamentale, 1°, 2°, 3° rivolto) (es. 7.41):

$$D^7 \quad D_3^7 \quad D_5^7 \quad D_7$$

es. 7.41

e quelli relativi alla dominante con sesta aggiunta sono (es. 7.42):

$$S^{56} \quad S_3^{56} \quad S_5^6 \quad S_6^5$$

es. 7.42

Nella teoria riemanniana accordi contenenti suoni estranei all'insieme diatonico eptafonico ricavabile dalla combinazione delle tre funzioni principali (cfr. sopra) non vengono fatti derivare da un qualche tipo di «arricchimento» dell'insieme, come avviene ad es. nella teoria dei gradi, bensì da particolari collegamenti delle armonie principali. In questo senso, la *dominante maggiore nel modo minore* non viene pensata come una conseguenza dell'alterazione ascendente del 7° suono della scala (ad es. *mi-sol#-si* in la min.), bensì come *controarmonia della tonica minore*, ossia come armonia derivata dal collegamento della tonica minore con l'armonia opposta rispetto al medesimo suono di riferimento (ad es.⁷¹: *mi-do-la* → *mi-sol#-si*); tale

⁶⁹ Si tenga presente che mentre per Rameau *ogni* accordo di settima cui segua un salto di 5^a discendente della fondamentale è una dominante – dunque indipendentemente dal fatto che la sua 3^a sia maggiore o minore –, nella teoria funzionale *solo* gli accordi maggiori possono avere carattere dominantico. Una distinzione di principio esiste tuttavia anche in Rameau, laddove distingue l'accordo di dominante costruito sul V grado (*dominante-tonique*) da tutti gli altri accordi di dominante (che sono pure e semplici *dominantes* di altre *dominantes*; in una catena di *dominantes*, l'ultima prima della *tonique* sarà proprio la *dominante-tonique*) (cfr. n. 61).

⁷⁰ La 7^a è di per sé dissonante; la 6^a non lo è rispetto alla fondamentale della funzione armonica, ma lo è rispetto alla 5^a, con la quale forma un intervallo di 2^a.

⁷¹ In neretto il suono di riferimento. Si ricorda che nella teoria riemanniana le armonie minori vanno lette dall'alto in basso.

collegamento Riemann lo chiama *controcambio*. Analogamente, la *sottodominante minore nel modo maggiore* viene interpretata come *controarmonia della tonica maggiore* a sua volta derivata da un *controcambio* (ad es. *do-mi-sol* → *do-lab-fa*).

Una forma sottodominantica assai frequente fin dai primordi dell'accordalità è quella in cui la triade della sottodominante si presenta con la sostituzione della 5^a mediante la 6^a magg.; essa è nota come *accordo di sesta della sottodominante*⁷²: ad es., in Re magg. *sol-si-mi* (simbolo S⁶) anziché *sol-si-re*, e in mi min. *la-do-fa#* (simbolo s⁶) anziché *la-do-mi*.

Altrettanto frequente, soprattutto a partire dal XVII secolo, la forma della sottodominante minore in cui la 5^a viene sostituita non con la 6^a magg., bensì con la 6^a min.; tale forma è nota come *accordo di sesta napoletana*, che ha in sⁿ il simbolo funzionale corrente⁷³: ad es., in sol min. *do-mib-lab* e in Mi magg. *la-do-fa*⁷⁴.

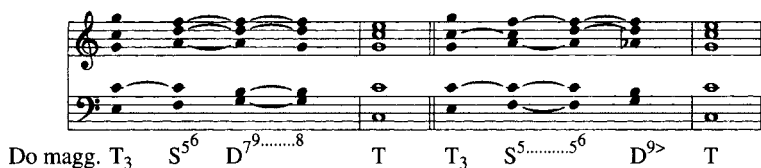
Il principio che porta dalla triade alla quadriade – la moltiplicazione degli intervalli di 3^a sopra un suono fondamentale – conduce alla costruzione di accordi di cinque, sei e sette suoni diatonici. La quintiade più comune (*accordo di nona*) è quella utilizzata con funzione di dominante (*accordo di nona di dominante*; simbolo D⁹ – il simbolo impiegato nella teoria dei gradi è V⁹). Utilizzata come *accordo autonomo* (vale a dire *con risoluzione su un accordo avente diversa funzione armonica*), sia allo stato fondamentale che in rivolto, la *nona di dominante* viene utilizzata saltuariamente nel tardo stile classico e diventa di uso comune a partire dall'epoca romantica, mentre nelle epoche precedenti essa si presenta per lo più come accordo di settima di dominante, in cui l'intervallo di 9^a si comporta come ritardo dell'8^a della

⁷² Non si confonda l'«accordo di sesta della sottodominante» con la «sottodominante in terza e sesta», ossia con il primo rivolto della sottodominante, il cui simbolo funzionale è S₃ nel modo maggiore e s₃ nel modo minore.

⁷³ La derivazione di questo accordo viene esplicitata dall'altro simbolo funzionale possibile, benché utilizzato meno frequentemente: s^{6>}, dove il segno > indica l'alterazione semitonale discendente della 6^a sostitutiva della 5^a della fondamentale della funzione di sottodominante minore (con l'occasione si segnala che il segno opposto < indica l'alterazione semitonale ascendente di un suono). Altra derivazione possibile di questo accordo è la sua interpretazione come primo rivolto del contraccordo maggiore della sottodominante minore (simbolo: sG₃); un tale punto di vista tuttavia non tiene conto del fatto che, almeno in epoca barocca e classica, la *sesta napoletana* compare quasi esclusivamente in sostituzione della sottodominante in cadenza e si presenta quindi come configurazione che della funzione armonica di sottodominante modifica la 6^a e non la fondamentale; la sua interpretazione come sG₃ presupporrebbe invece un cambiamento della fondamentale della funzione.

⁷⁴ In base alla teoria dei gradi, questo accordo è da intendersi come primo rivolto della triade maggiore costruita sul II grado modificato in senso discendente (II grado napoletano = II_{nap}) ed è da indicarsi con II^{6nap}. Schönberg (*Manuale di armonia*, cit.) esclude che una fondamentale possa venire modificata, per cui, in analogia con la duplicità del VI e del VII grado del modo minore, ipotizza che accanto al II grado diatonico ne sussista un altro distante un semitono dal I (in sostanza un II grado «frigio») e che la *sesta napoletana* sia il primo rivolto della triade maggiore su di esso costruita. Su questa base Schönberg si spinge ad ipotizzare che sia possibile estendere a tutti i gradi della scala il principio della compresenza di due suoni diversi e che nell'analisi degli accordi il punto di riferimento diventi pertanto la scala cromatica.

fondamentale. La *nona di dominante* può presentarsi in due forme diverse caratterizzate dalla 9^a magg. (nel modo maggiore) o dalla 9^a min. (nel modo minore, ma anche nel modo maggiore grazie alla relazione della tonica maggiore con la sottodominante minore – cfr. sopra a proposito della presenza della sottodominante minore nel modo maggiore). Per quanto riguarda i rivolti, vi è da osservare che fino al XX secolo non viene impiegato il quarto – quello che presenta la 9^a al basso –, e che nel cosiddetto «stile di scuola» di solito le parti sono distribuite in modo che la fondamentale si trovi sempre al di sotto della 9^a e ad una distanza di almeno una 9^a da essa (es. 7.43).



es. 7.43

Collegamenti accordali

I collegamenti fra le diverse armonie andrebbero studiati direttamente sulla letteratura musicale; ciò per il fatto che l'enorme difficoltà di stilare una casistica più o meno completa delle pressoché infinite alternative offerte da tutte le combinazioni possibili delle successioni armoniche, e di distinguere e ordinare poi per gruppi omogenei i collegamenti accordali tipici delle diverse epoche storiche, dei singoli autori e delle varie composizioni, svuota di significato ogni tentativo di tradurre in pochi modelli esemplari l'infinita vastità delle alternative concretamente proposte dai compositori. La distinzione fra *stile di scuola* e *stile libero* abitualmente adottata nei manuali andrebbe intesa unicamente come un comodo strumento di semplificazione didattica e non come una reale discriminante stilistica, giacché una rapida indagine della trattatistica corrente dimostra con facilità che lo *stile di scuola* è qualcosa di talmente astratto, vago, contraddittorio e destoricizzato da non poter costituire una vera e propria categoria stilistica. Gli esempi proposti nel cosiddetto *stile di scuola* dovrebbero quanto meno venire accompagnati costantemente dall'avvertenza che si tratta di modelli del tutto astratti e generici, irrigiditi in conformazioni accordali standard, meri scheletri armonici in genere molto distanti da quelli offerti dalla reale prassi compositiva, e che la loro utilità risiede unicamente nel fornire gli strumenti minimi per un primo approccio sintattico al campo dell'accordalità dopo quello morfologico, una sorta di trampolino di lancio per la disamina della letteratura musicale.

È con questa precauzione che forniremo sommariamente alcune indicazioni di carattere generale sia sulle modalità di collegamento degli accordi,

sia sulle principali formule di collegamento, con l'ulteriore avvertenza che tali indicazioni vanno riferite in modo del tutto generale ad una scrittura a 4 voci che si può ricollegare – con tutte le cautele del caso – allo *stile severo* adottato soprattutto nelle composizioni vocali di carattere liturgico dell'epoca della tonalità armonica maggiore-minore.

Moto delle parti

Nelle pagine precedenti si è osservato che la maggior parte delle «regole sul moto delle parti» esposte nei trattati tardo-medievali, rinascimentali e del primo periodo barocco sono state assunte senza troppe modificazioni dalla trattatistica moderna e contemporanea. Mentre però nel Quattro-Cinque-Seicento tali regole traevano la loro legittimazione dall'esigenza di corrispondere ad una sensibilità musicale estremamente raffinata che sapeva cogliere le diverse sfumature sonore e le diverse tensioni insite nei vari tipi di consonanze e dissonanze verticali, e in fin dei conti rispondevano, in maggiore o minore misura, alla reale, coeva prassi compositiva, ancora fortemente segnata dalla tecnica contrappuntistico-lineare, nelle epoche successive esse si sono trasformate poco a poco in schematismi sempre più distanti dalla coscienza della realtà musicale, tesi a modificare variamente se stessi in un'impossibile ricerca di una corrispondenza con una lingua musicale che evolveva in maniera troppo rapida e articolata verso una visione accordale-verticale per lasciarsi imbrigliare in un reticolo normativo di valore universale, ma ancora largamente debitore dell'ormai superata visione orizzontale della musica. Di qui la crescente difformità delle «regole» enunciate nei diversi trattati del XVIII e XIX secolo, fino alla quasi totale incoerenza che si riscontra nella manualistica di questo secolo. Converrà pertanto discutere qui di alcuni «problemi» relativi al moto delle parti, piuttosto che elencare una serie di «regole» che non potrebbero certamente avere il dono della completezza rispetto ad epoche e autori.

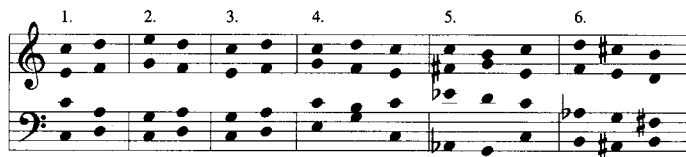
a. *Parallelismi.*

Il tema è trattato con dovizia di particolari in ogni manuale, ma si può affermare che quasi ogni manuale offre una sua visione particolare, almeno per certi aspetti del tema.

1. *Parallelismi reali.* Hanno luogo tra due voci quando queste giungono ad un bicondimento di ampiezza x provenendo *per moto parallelo* da un altro bicondimento della stessa ampiezza x ⁷⁵. Laddove x sia un'8^a giusta o una 5^a giusta si creano le cosiddette *ottave* o *quinte parallele* (o *reali*): il collegamento è giudicato negativamente (si ricordi l'analoga prescrizione del collegamento parallelo di due consonanze perfette uguali ad es. in Tinctoris o in Zarlino), i compositori dell'epoca tonale lo evitano praticamente nella totalità dei ca-

⁷⁵ Si noti fin d'ora che il problema del moto delle parti è in relazione con la verticalità di arrivo e con la maniera attraverso la quale vi si giunge, e non con la verticalità di partenza.

si ed i trattatisti – compresi quelli odierni – lo vietano rigorosamente (es. 7.44a: 1. 8° parallele reali fra basso e soprano: non tollerate; 2. 5° parallele reali fra basso e tenore: non tollerate; 3. 8° reali fra basso e soprano, e contemporaneamente 5° parallele reali fra basso e tenore: assolutamente non tollerate).



es. 7.44a

Casi di 5° parallele sono riscontrabili nella letteratura musicale qualora una delle due, indifferentemente, sia una 5^a dim.; a questo tipo di movimento invece taluni trattatisti pongono delle restrizioni, richiedendo ad es. che la 5^a dim. sia la seconda delle due 5° consecutive (es. 7.44a: 4. 5° parallele reali fra tenore e contralto, dove la seconda 5^a è diminuita). Un caso di 5° parallele reali riscontrabili nella letteratura musicale e, strano a dirsi, ammesse da molti trattatisti, è quello delle cosiddette «quinte di Mozart» (es. 7.44a: 5. 5° parallele reali fra basso e tenore, con movimento semitonale delle voci). Normalmente ammesso infine il caso di due 5° dim. parallele consecutive (es. 7.44a: 6. 5° dim. parallele fra basso e contralto. Si noti che in relazione al secondo accordo di settima diminuita *la#-do#-mi-sol*, il primo accordo di settima diminuita va letto enarmonicamente come *si-sol#-mi#-re* – ossia in rapporto all'accordo di *si min.* cui perviene la successione accordale –, e dunque sul piano interpretativo la 5^a dim. *si-fa* è enarmonicamente la 4^a ecc. *si-mi#*, col che non si hanno teoricamente parallelismi di sorta; il risultato sonoro invece corrisponde alla notazione reale, e l'effetto uditivo è proprio quello di un vero e proprio parallelismo di 5° dim. Lo stesso può dirsi dei parallelismi fra tenore e soprano, scritti come successione di due 4° ecc., ma risuonanti come due 5° dim.).

Nella letteratura musicale si possono trovare rari casi di due 8° o, meno raramente, di due 5° consecutive quando alla seconda si arrivi per moto contrario; i trattatisti tendono in genere a proibire però anche questo tipo di collegamento, soprattutto quando esso ha luogo fra voci esterne.

I parallelismi reali non vengono evitati dai compositori, né proibiti dai teorici, laddove x sia una 3^a, una 4^a o una 6^a (o loro multipli d'8^a), mentre vengono talvolta praticati dai primi in certi particolari contesti, bensì proibiti dai trattatisti, qualora x sia una 2^a o una 7^a (o loro multipli d'8^a).

2. Parallelismi nascosti. Possono verificarsi tra due voci quando queste giungono ad un bicondo di ampiezza y provenendo *per moto retto* da un bicondo di ampiezza $x \neq y$. Se y è un'8^a giusta o una 5^a giusta si creano le

cosiddette *ottave o quinte parallele nascoste*; nella letteratura musicale il loro impiego si lega a contesti particolari ed estremamente vari, e corrispondentemente la trattatistica distingue – secondo canoni altrettanto variabili – fra parallelismi nascosti *permessi e proibiti*. La tendenza generale della trattatistica è da un lato una maggiore tolleranza nei confronti delle quinte parallele nascoste rispetto alle ottave parallele nascoste, dall'altro una ammissibilità dei parallelismi nascosti tanto maggiore quanto minore è la loro evidenza sonora: maggiori restrizioni dunque se tali parallelismi hanno luogo fra voci esterne, che sono più in evidenza, più «scoperte», minori se hanno luogo fra voci interne. Inoltre (ed anche in questo caso è interessante ricordare le norme dettate dai trattatisti medievali e rinascimentali) maggiore tolleranza si avverte fra i trattatisti moderni verso quei parallelismi nascosti in cui una delle due voci implicate si muove per grado congiunto (es. 7.44b).



es. 7.44b

1. 8^e parallele nascoste fra basso e soprano, con quest'ultimo che salta (mal tollerate); 2. 8^e parallele nascoste fra basso e soprano, con quest'ultimo che va di grado (permesse); 3. 8^e parallele nascoste fra basso e contralto, con entrambe le voci che saltano (poco tollerate); 4. 8^e parallele nascoste fra basso e tenore, con il basso che va di grado (permesse); 5. 5^e parallele nascoste fra basso e soprano, con quest'ultimo che salta (mal tollerate); 6. 5^e parallele nascoste fra basso e soprano, con quest'ultimo che va di grado (permesse); 7. 5^e parallele nascoste fra basso e tenore, con entrambe le voci che saltano (poco tollerate); 8. 5^e parallele nascoste fra soprano e contralto, con il soprano che va di grado (permesse; sono le cosiddette «quinte dei corni»: in effetti è un tipo di moto delle parti che si riscontra assai spesso nella scrittura orchestrale dei corni).

b. Legame armonico.

Nel collegamento di due accordi aventi uno o più suoni in comune, lo «stile di scuola» raccomanda di sfruttare il cosiddetto *legame armonico*, ossia di legare fra loro i suoni comuni (es. 7.44c: 1. la condotta delle parti è corretta rispetto ai parallelismi reali o nascosti, ma non si sfrutta il *do* comune ai primi tre accordi, né il *sol* comune agli ultimi tre; 2. si notino i legami armonici costituiti dal *do* del tenore e dal *sol* del contralto).



es. 7.44c

c. Movimento lineare delle voci.

Nello stile di scuola sono privilegiati il movimento di grado e in genere gli intervalli melodici piccoli, mentre sono «vietati» gli intervalli melodici superiori alla 6^a (ad eccezione del salto d'8^a) e tutti gli intervalli eccedenti e diminuiti. Mentre il primo divieto ha un certo riscontro nella letteratura musicale dell'epoca tonale, il secondo certamente no, come dimostrano i tanti passaggi fortemente dissonanti ed altamente drammatici che si possono riscontrare nelle opere vocali e strumentali di epoca bachiana (es. 44d)⁷⁶.



es. 7.44d. J.S. Bach, *Passione secondo S. Matteo*; recitativo «Pietà Signor! Il Salvatore è qui legato» (conclusione).

d. Fioriture.

Un capitolo fisso dei manuali che trattano dello stile di scuola è quello dedicato alle *fioriture*, ossia a quell'insieme di connessioni e nervature che costituiscono in qualche modo il tramite fra i nudi scheletri armonici e la sostanza musicale di cui son fatte le opere della letteratura musicale⁷⁷. Nella prima parte del capitolo ci si è soffermati sulle regole dettate dai teorici pre-tonali per il trattamento dei diversi tipi di fioriture; ebbene, le regole esposte nella maggior parte dei manuali di oggi sono ampiamente debitorie di quelle del passato, ma bisogna sottolineare che non ne possiedono la stessa pertinenza stilistica, dal momento che di solito vengono «rivelate»

⁷⁶ Per non dire dei salti dissonanti tipici dello *Stylus luxurians* seicentesco o del linguaggio tardo e post-tonale.

⁷⁷ La dizione «note estranee all'armonia», peraltro ancora presente in parecchi manuali di teoria musicale, è stata ampiamente discussa e criticata da Arnold Schönberg (*Manuale di armonia*, cit., p. 390 sgg.).

come verità assolute, senza riguardo per epoche, linguaggi e stili compositivi. Ancora una volta al solo scopo di facilitare l'approccio diretto alla letteratura musicale, elencheremo di seguito le principali tipologie di fioriture e forniremo indicazioni di massima circa il modo in cui esse sono trattate nella letteratura dell'epoca tonale, avvertendo però, anche a costo di ripeterci, che ogni opera musicale costituisce senz'altro il miglior strumento per capire in quale modo connessioni e nervature rendano vivi i nudi scheletri armonici.

1. Note di passaggio. Isolate o a gruppi di due o di tre, si caratterizzano come «riempimento» dell'intervallo melodico che separa, in una certa voce, due note di due armonie uguali o diverse; per questa ragione si innestano in una *figurazione unidirezionale* (tutta ascendente o tutta discendente) all'interno della quale procedono *per grado congiunto* (ossia, come si suol dire, *vanno e vengono di grado*).

Possono coincidere con un accento debole o un accento forte (nei due casi sono dette di solito note di passaggio «in levare» – ossia «non accentate» – o «in battere» – ossia «accentate») e sotto il profilo armonico possono costituire, rispetto all'accordo di provenienza o di arrivo, una dissonanza o una consonanza; laddove due, tre o più voci utilizzino contemporaneamente note di passaggio, si parla di solito di *note di passaggio doppie, triple*, ecc. (es. 7.44e/1).



es. 7.44e/1

2. Note di volta. Entrano singolarmente in una *figurazione bidirezionale* (ascendente-discendente = *nota di volta superiore*, oppure discendente-ascendente = *nota di volta inferiore*), e dunque ritornano sulla nota da cui prendono avvio⁷⁸; al pari delle note di passaggio, procedono *per grado congiunto* e possono coincidere sia con un accento debole che con un accento forte; inoltre possono essere consonanti o dissonanti rispetto all'armonia di partenza o di arrivo; possono poi comparire come *note di volta semplici, doppie*, ecc. (es. 7.44e/2)⁷⁹.

⁷⁸ Dal punto di vista della pura figurabilità la *nota di volta superiore* è assimilabile al *mordente superiore*, la *nota di volta inferiore* al *mordente inferiore* (cfr. Cap. 2).

⁷⁹ Si potrebbe distinguere anche fra *note di volta semplici* – quelle ora descritte – e *note*



es. 7.44e/2

3. Note di sfuggita e note di aggancio. Entrambe entrano in una *figurazione bidirezionale* o, più raramente, *unidirezionale*; le *note di sfuggita* vengono prese di grado e lasciate di salto con *inversione* (o meno) della direzione di moto (es. 7.44e/3a), le *note di aggancio*, viceversa, vengono prese di salto e lasciate di grado, ancora una volta con *inversione* (o meno) della direzionalità (es. 7.44e/3b); entrambe stanno preferibilmente sull'accento debole e sono tendenzialmente dissonanti rispetto all'armonia di partenza; si distinguono in *superiori* e *inferiori* a seconda che vengano prese con movimento ascendente o discendente.



es. 7.44e/3a



es. 7.44e/3b

4. Appoggiature e anticipazioni. Le prime vengono dette anche *note adiacenti*, in quanto, prese di salto o talora di grado, procedono poi di grado in senso ascendente (*appoggiatura inferiore*) o discendente (*appoggiatura superiore*) verso il suono meta del movimento; coincidono con un accento forte o debole (in quest'ultimo caso vengono assimilate alle note di aggancio in figurazioni unidirezionali) e sono tendenzialmente dissonanti rispetto all'armonia di arrivo (es. 7.44e/4a). Le seconde vengono prese di grado o anche di salto, sono dissonanti o talora consonanti rispetto all'armonia di partenza e consonanti rispetto a quella di arrivo; coincidono con un accento debole e «anticipano» su tale accento il suono meta del movimento che si trova sull'accento forte immediatamente successivo (es. 7.44e/4b). Si distin-

di volta composte; queste ultime, piuttosto frequenti nella letteratura musicale, constano di una figurazione composta risultante dalla connessione di due figurazioni semplici di direzionalità opposta, in cui la nota centrale funge da perno ed è comune alle due figurazioni semplici, come ad es. *do-re-do-si-do*, oppure *do-si-do-re-do*. Dal punto di vista della pura figuratività la *nota di volta composta* è dunque assimilabile al *gruppetto* (cfr. Cap. 2).

guono entrambe in *inferiori* e *superiori* a seconda che vengano lasciate con movimento ascendente o discendente⁸⁰.



es. 7.44e/4a



es. 7.44e/4b

5. Ritardi. Sono figurazioni complesse, che chiamano in causa anche il fattore ritmico oltre che quello armonico. Caratterizzati dal fatto di «ritardare» l'arrivo del suono meta del movimento e consonante rispetto all'armonia attesa, si sviluppano in tre momenti distinti:

a. *preparazione*: il suono «ritardante» è presente su un accento debole o forte come suono consonante nell'armonia precedente quella in cui ha luogo l'effetto del ritardo (nello stile di scuola e nello *stile osservato* tale preparazione deve avvenire nella stessa voce – e alla stessa altezza – in cui si presenta il suono ritardante, ossia suono di preparazione e suono ritardante devono poter venire legati fra loro);

b. *percussione*: il suono ritardante si presenta quasi come un corpo estraneo nell'armonia che segue quella in cui è avvenuta la preparazione; la percussione avviene di solito su un accento forte e la sua efficacia aumenta quanto più il suono ritardante risulta dissonante rispetto all'armonia in cui compare;

c. *risoluzione*: sull'accento debole successivo a quello in cui è avvenuta la percussione il suono ritardante introduce, con movimento per grado congiunto di solito discendente, il suono «ritardato» e consonante rispetto all'armonia comparsa nel momento della percussione, e la cui introduzione è stata invece posticipata con effetto di sincopazione (es. 7.44e/5).



es. 7.44e/5

⁸⁰ Note di passaggio, di volta, di sfuggita, di aggancio e appoggiature possono comparire anche in forma cromatica, oltre che diatonica.

Nella prima battuta dell'es. 7.44e/5 si noti il ritardo della 3^a *si* dalla 4^a *do* al soprano⁸¹ (tipo di ritardo: 4-3)⁸², il ritardo della 5^a *mi* dalla 6^a *fa* al contralto (ritardo 6-5, consonante), il ritardo della 5^a *re* dalla 6^a *mi* al soprano (ritardo 6-5, dissonante data la presenza del *si* al tenore e del *fa* al basso); nella seconda battuta si osservi il doppio ritardo dell'8^a della fondamentale *do* dalla 9^a *re* al soprano (ritardo 9-8) e della 3^a *mi* dalla 4^a *fa* al basso (ritardo 4-3)⁸³, il ritardo della fondamentale *re* dalla 2^a *mi* al tenore (ritardo 2-1), il ritardo della 4^a *do* dalla 5^a *re* (nell'accordo di quarta e sesta della dominante) al tenore (ritardo 5-4), il ritardo della 3^a *si* dalla 4^a *do* al contralto (ritardo 4-3; la 4^a così «scoperta» che prepara il ritardo della 3^a è un evidente retaggio dell'antica «4^a consonante» – cfr. sopra).

Comune a tutti i manuali è la raccomandazione di non «sporcare» il ritardo con l'inserimento del raddoppio della nota ritardata nel momento della percussione, perché ciò attenuerebbe l'effetto della risoluzione della «anomalia» (la dissonanza o talora anche la consonanza) provocata dalla nota ritardante nell'armonia in cui si innesta; unica eccezione ammessa è la presenza del raddoppio d'8^a della nota ritardata fin dal momento della percussione qualora tale raddoppio si trovi al basso (o per lo meno al di sotto della nota ritardante). Nella letteratura musicale di epoca tonale si riscontra in effetti una certa attenzione alla risoluzione del ritardo, anche se ovviamente non è difficile incontrare passi che non procedono in tale direzione.

Spesso fra il suono ritardante e quello ritardato compare una figurazione composta da un numero variabile di note, a partire dal numero minimo di una; tale figurazione, detta comunemente «fioritura del ritardo», può comprendere o meno il suono ritardato: nel caso in cui nella fioritura quest'ultimo compaia, può essere importante distinguere la diversa funzione che esso ha all'interno della fioritura e nel momento in cui compare invece come vera e propria nota risolutiva del ritardo.

Talora il ritardo non ha preparazione alcuna: in questo caso si parla di *ritardo libero*, che viene assimilato all'appoggiatura sull'accento forte.

Un'ultima annotazione: il senso di soddisfazione prodotto dall'arrivo del

⁸¹ Dal periodo della tonalità armonica in poi i ritardi si calcolano *in riferimento alla fondamentale* dell'accordo che compare nel momento della percussione: ad es., ritardo 4-3 significa che la 3^a della fondamentale dell'accordo che risuona nel momento della percussione viene ritardata dalla 4^a.

⁸² Per le diverse tipologie del ritardo superiore e inferiore ci si può benissimo riferire ancora a quelle indicate da Zarlino (cfr. sopra, § *Teoria e prassi contrappuntistica nel Cinquecento*, con l'avvertenza che in Zarlino il ritardo è calcolato rispetto al basso reale e non al basso fondamentale), tenendo conto che il ritardo superiore 2-1 che sfocia nell'unisono è inusuale nella pratica compositiva dall'epoca classica in avanti (è invece del tutto normale quando la fondamentale – ossia 1 – non è raddoppiata nel momento della percussione) e che, prima sporadicamente, poi con sempre maggiore frequenza, a partire dall'epoca bachiana sono entrati nella prassi compositiva anche i *ritardi ascendenti*, divenuti pratica normale in epoca romantica (si pensi ad es. a Wagner).

⁸³ Il *fa* che prepara il ritardo è la 7^a dell'accordo di settima di dominante, in epoca tonale considerata senz'altro una consonanza; ciò avviene anche al contralto nel secondo accordo della prima battuta.

suono ritardato può venire parzialmente deluso qualora, come spesso capita nella letteratura musicale, in corrispondenza dell'ingresso del suono ritardato si abbia un cambio d'armonia, con evidente annesso effetto di sorpresa, ed anche di spinta in avanti del discorso musicale, di nuova propulsione dinamica degli eventi.

Cadenze

Marca distintiva della tonalità armonica maggiore-minore è una successione accordale stereotipata che pone in attrazione e in contrasto fra loro le tre funzioni principali di tonica, dominante e sottodominante. Nel modo maggiore il passaggio dalla tonica alla sottodominante produce un senso di allontanamento dal centro tonale, giacché, anche per via del rapporto semitonale che si instaura fra la 3^a dell'armonia di tonica e la fondamentale dell'armonia di sottodominante, la prima armonia tende a porsi rispetto alla seconda come una pseudodominante che si porta ad una pseudotonica; la comparsa della dominante dopo la sottodominante, la quale dal punto di vista dei piani armonici aveva prodotto un abbassamento di 5^a rispetto al piano di equilibrio costituito dalla tonica, produce un contrasto assai netto, sia perché fra le due armonie non vi sono suoni comuni (ovviamente laddove si abbia a che fare unicamente con triadi), sia perché l'ingresso della dominante, attuando una salita di doppia 5^a rispetto al piano della sottodominante, rovescia completamente la situazione dei piani armonici stabilitasi precedentemente, giacché ora il nuovo piano di riferimento viene a trovarsi una 5^a sopra il piano di equilibrio costituito dalla tonica; il passaggio dalla dominante alla tonica riporta dunque allo stato di equilibrio iniziale, anche grazie alla risoluzione del rapporto semitonale che si instaura fra la 3^a dell'armonia di dominante (sensibile della tonalità d'impianto) e la fondamentale dell'armonia di tonica (cfr. fig. 7.1). Non a caso Riemann ha visto nella successione armonica T-S-D-T nel modo maggiore lo stereotipo al quale è riconducibile qualunque successione ascrivibile al sistema della tonalità armonica.

Va da sé che nella letteratura musicale le cose non vanno sempre esattamente in questo modo: da un lato le armonie impiegate non sono sempre solo le triadi perfette di tonica, di dominante e di sottodominante (stati di rivolto e dissonanze caratteristiche, ad es., rendono variabile il tasso di perentorietà delle concatenazioni), dall'altro i collegamenti accordali nell'ambito di una composizione non presentano unicamente questo tipo di aggregazione.



Fig. 7.1

Formule più brevi di quella che mette in campo tutte e tre le funzioni principali articolano i percorsi accordali secondo schemi che possono avere valore segmentante oltre che costruttivo, e prendono nomi diversi a seconda delle armonie che costituiscono l'ultimo collegamento dello schema.

Laddove tali armonie si presentino entrambe allo stato fondamentale il collegamento prende il nome di *cadenza*, laddove invece una o entrambe le armonie si presentino in stato di rivolto il collegamento viene inteso come un semplice *moto cadenzale*. Vediamo alcuni esempi di cadenze e moti cadenzali nel modo maggiore (es. 7.45a-b) e nel modo minore (es. 7.45c-d), sia nelle formule costituite unicamente dalle armonie principali che in quelle dove, sulla base della teoria funzionale, armonie derivate – accordi paralleli e contraccordi – compaiono in sostituzione delle armonie principali.

Modo maggiore

T D⁷ T T S T T S⁶ D T T S⁶ D^{4 6 3 5 7} T

es. 7.45a

1. *cadenza autentica o perfetta* (nell'accordo di dominante la 7^a è facoltativa); 2. *cadenza plagale*; 3a. *cadenza composta* (si noti la *sottodominante con sesta aggiunta*); 3b. *cadenza composta con quarta e sesta come «doppio ritardo»* (cfr. oltre) (si noti la *sottodominante con la sesta al posto della quinta*).

T D^p T T S^p T T S^g T T D⁷ T^p T D S₃ T S^p D^{4 6 3 5 7} T

es. 7.45b

1. nella *cadenza autentica* la D è sostituita dalla Dp; 2. nella *cadenza plagale* la S è sostituita dalla Sp; 3. nella *cadenza plagale* la S è sostituita dal Sg; 4. dopo la D⁷, al posto della T compare la Tp (*cadenza d'inganno*); 5. dopo la D, al posto della T compare la S₃ (*moto cadenzale* derivato dalla *cadenza evitata*); 6. nella *cadenza composta* con D⁴⁶, al posto della S compare la Sp; 7. nella *cadenza composta*, fra T e S compare Tg, fra S e D compare Sg, fra D e T compare Dp (si noti in 7. il duplice significato funzionale della triade *re-fa-la*: la prima volta come rappresentante della T (= Tg), la seconda come rappresentante della D (= Dp)); 8. fra T e S compare Tp, fra S e D⁴⁶ compare Sp, fra S e D⁴⁶ compare Sg (si noti in 8. il duplice significato funzionale della triade *sol-sib-re*: la prima volta come sostituto della T (= Tp), la seconda come sostituto della S (= Sg)).

Modo minore

1. 2. 3. 4. 5.

t D t t s t t s⁶ D⁷ t t s⁵⁶ D⁴⁶ 3⁸ 5⁷ t t d s t

es. 7.45c

1. *cadenza autentica* o *perfetta*; 2. *cadenza plagale*; 3. *cadenza composta* (si noti la *sottodominante con la sesta al posto della quinta*); 4. *cadenza composta con quarta e sesta come «doppio ritardo»* (si noti la *sottodominante con sesta aggiunta*); 5. *cadenza con inversione fra dominante e sottodominante*, ossia t-s-d-t, *cadenza* che nel modo minore Riemann vede dualisticamente come *pendant* della successione T-S-D-T nel modo maggiore.

1. 2. 3. 4. 5. 6.

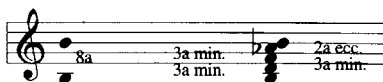
t dG^{5<} t t sP t t D⁷ tG t D s₃ t d₃ s₃ D t D t dP tP sP s D tG dG d s t sP dP tP s D Tp D₃⁷ t s D⁴⁶ 3⁸ 5⁷ t

es. 7.45d

1. nella *cadenza autentica* la D è sostituita dal $dG^{5<}$; 2. nella *cadenza plagale* la s è sostituita dalla sP; 3. dopo la D, al posto della t compare il tG (*cadenza d'inganno*); 4. dopo la D, al posto della t compare la s_3 (*moto cadenzale* derivato dalla *cadenza evitata*); 5. il collegamento s_3 -D dà luogo alla *cadenza frigia*, così chiamata per via del semitono discendente al basso caratteristico del passaggio dal 2° al 1° suono della scala dell'antico *modo frigio* e della cadenza che lo contraddistingueva; 6. dopo la t iniziale, alla *cadenza autentica* D-t segue una sua replica con gli accordi paralleli dP-tP; il passo armonico di 5^a fra *si**b**-re-fa* e *mib-sol-si**b*** implica un cambio di funzione, per cui l'ultimo accordo non può venire inteso come tG bensì come sP; nella *cadenza d'inganno* che segue immediatamente, *mib-sol-si**b*** ha invece il significato funzionale di un tG; ancora per via del passo di 5^a, l'armonia che segue non rappresenta una tP, bensì un dG; dopo il collegamento d-s-t (tipico per Riemann del modo minore naturale), le tre armonie che seguono sono da intendersi come armonie sostitutive della *cadenza composta* s-D-t, ossia come sP-dP-tP; dopo la s e la D, al posto della t compare la Tp, ossia la parallela minore p della variante maggiore T della tonica minore t: è un'altra forma della *cadenza d'inganno*, che sfrutta lo scambio fra la tonalità minore d'impianto (sol minore) e la tonalità maggiore *omonima* (Sol maggiore).

L'accordo di settima diminuita

Un accordo di particolare importanza nella letteratura musicale a partire dall'epoca bachiana è l'*accordo di settima diminuita*. Si tratta di una formazione che gode della proprietà della simmetria intervallare: all'interno di un'8^a, i suoi suoni sono disposti in modo tale da dividerla in quattro parti uguali, ossia in quattro intervalli di un tono e mezzo (tre 3^e min. più una 2^a ecc. \cong 3^a min.)⁸⁴ (es. 7.46):



es. 7.46

In epoca bachiana l'accordo di settima diminuita ha due impieghi fondamentali: 1. in collegamento con la tonica (*settima diminuita della tonica*); 2. nella cadenza composta per introdurre la dominante (*settima diminuita della dominante*) (cfr. oltre).

Settima diminuita della tonica. Costruita sulla sensibile, essa si può interpretare come una combinazione di elementi della dominante e della sot-

⁸⁴ Il simbolo \cong significa «enarmonicamente uguale a».

todominante minore; dall'es. 7.46 si evince che – in do min. – i suoni *si*, *re* e *fa* sono riferibili alla settima di dominante *sol-si-re-fa* (D^7), mentre i suoni *fa* e *lab* sono assimilabili alla sottodominante minore *fa-lab-do* (s). In questa prospettiva il simbolo più appropriato per tale accordo è allora quello proposto da Diether de la Motte⁸⁵, un simbolo doppio che ben evidenzia la combinazione delle due funzioni armoniche di dominante e di sottodominante, e che affida alla lettera *v* il compito di segnalare che tale combinazione dà luogo ad un accordo di settima diminuita (*verminderter Septakkord*)⁸⁶:

$$\begin{matrix} S \\ D^v \end{matrix}$$

Le «dominanti secondarie»

Come si è ricordato più volte, secondo Riemann una tonalità è pienamente definita dalle tre funzioni principali di tonica, dominante e sottodominante, e la scala diatonica eptafonica di tale tonalità è ricavabile dai suoni costitutivi delle tre «armonie» corrispondenti. Da questo punto di vista, bisognerebbe concludere che un suono non compreso nell'insieme diatonico eptafonico debba riferirsi ad una diversa terna di funzioni, dunque ad un'altra tonalità. Il concetto riemanniano di tonalità è però diverso da quello della precedente teoria, che considerava la tonalità fondata sulla scala diatonica. In Riemann la tonalità è un sistema di «armonie» il cui rapporto, del tutto indipendente dalla scala, si fonda sulla «diretta intelligibilità» degli intervalli di 5^a giusta e di 3^a magg. che si instaurano fra i suoni e sulla possibilità di riferire «armonie» costruite a partire da quei suoni ad un'unica tonica di riferimento. Per Riemann questo significa che la successione cadenzale tipica ad es. di Do maggiore (es. 7.47a)



es. 7.47a

⁸⁵ D. de la Motte, *op. cit.*, p. 129 sgg.

⁸⁶ La teoria dei gradi interpreta questo accordo come un accordo di 9^a min. con fondamentale sottintesa e lo indica con il simbolo Ψ^9 . Dalla stessa interpretazione deriva il simbolo utilizzato per questo accordo da alcuni funzionalisti: \mathfrak{D}^9 . In entrambi i casi si tratta di un'interpretazione storicamente non corretta, perché non tiene conto del fatto che in epoca bachiana l'accordo di 9^a non viene impiegato in maniera autonoma ed è quindi problematico immaginarlo come forma-madre di un accordo – la settima diminuita – che al contrario in quest'epoca viene utilizzato del tutto autonomamente.

è analoga a (es. 7.47b)



es. 7.47b

e che quest'ultima è da interpretarsi ancora in riferimento alla tonalità di Do magg., nonostante i suoni estranei alla scala diatonica eptatonica.

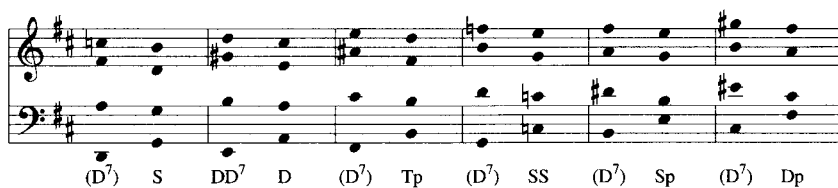
Se dunque si assume che la tonalità non sia un sistema «chiuso» e rigidamente fondato sulla scala, bensì un sistema «aperto» fondato sul rapporto degli accordi ad una tonica, si deve ammettere che la comparsa di un suono estraneo alla scala di riferimento di una tonalità data non può, di per sé, mettere in discussione quest'ultima, e dovrà quindi venire interpretato nel suo ambito.

Uno dei fenomeni che meglio esemplificano questo concetto è quello delle cosiddette *dominanti secondarie*, ossia di quegli accordi – diversi dalla dominante «principale» – la cui struttura e i cui collegamenti tipici sono analoghi a quelli della dominante «principale». Ad es., in Do magg. l'accordo *re-fa#-la* in collegamento con *sol-si-re* è da interpretarsi come *dominante secondaria della dominante* di Do magg., piuttosto che come accordo modulante a Sol magg., laddove ovviamente l'accordo *sol-si-re* non venga confermato come nuova tonica. Con il concetto di dominante secondaria viene così a cadere da un lato l'idea che la comparsa di un suono estraneo alla scala sia sempre e comunque indice di una modulazione, dall'altro la necessità di ricorrere al concetto di «modulazione transitoria» o «di passaggio» cara a tanti manuali di armonia, soprattutto di scuola italiana⁸⁷; un concetto, questo, che produce veri e propri falsi storici quando, ad es. per spiegare l'enorme ricchezza armonica della scrittura bachiana, non si esita a rintracciare modulazioni quasi ad ogni accordo, anticipando di almeno un secolo Wagner e la «modulazione continua»!

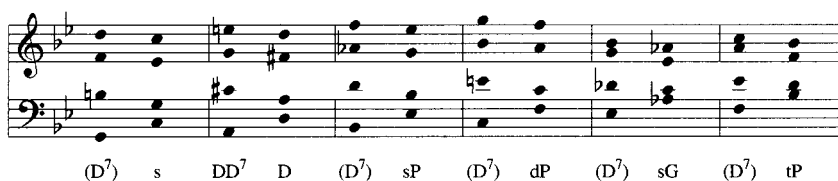
La dominante secondaria altro non è dunque che un'armonia (triade o accordo di settima) non necessariamente costituita da suoni appartenenti alla scala della tonalità di riferimento, ma che ciononostante a quest'ultima va riferita, e che ha la funzione di introdurre le «armonie» principali e/o secondarie non diversamente da quanto fa la dominante «principale» rispetto alla tonica. Il simbolo funzionale utilizzato è (D) per la triade e (D⁷) per l'accordo di settima. La dominante secondaria della dominante di solito si indica con il simbolo DD (oppure DD⁷ nel caso di un accordo di settima); essa viene detta semplicemente anche *dominante della dominante* (e talora *doppia dominante*). Si osservi nell'esempio seguente una lista delle domi-

⁸⁷ Non così, fra gli altri, Schönberg, che nei suoi scritti sviluppa a fondo il concetto di dominante secondaria.

nanti secondarie più frequenti in Re magg. e in sol min., ciascuna seguita dall'«armonia» da essa introdotta (es. 7.48a-b):



es. 7.48a



es. 7.48b

N.B. Nell'es. 7.48a compare un accordo contrassegnato con SS: si tratta della *sottodominante secondaria della sottodominante* (brevemente, *sottodominante della sottodominante*), appartenente alla categoria delle sottodominanti secondarie; queste svolgono un ruolo in certo modo parallelo a quello delle dominanti secondarie, ma il loro impiego è decisamente più raro.

Settima diminuita della dominante. A questo punto è possibile chiarire il secondo tipo di impiego della settima diminuita così frequente nelle composizioni di epoca bachiana cui si era accennato precedentemente: la *settima diminuita della dominante*. Impiegata di preferenza nel modo minore e costruita sulla sensibile della dominante (il 4° suono della scala modificato in senso ascendente), essa si può interpretare come una combinazione di elementi della *dominante della dominante* e della tonica minore. Ad es., in do min. essa è costituita dai suoni *fa#-la-do-mib*: *fa#*, *la* e *do* sono riferibili alla settima di dominante della dominante *re-fa#-la-do* (DD⁷), *do* e *mib* sono assimilabili alla tonica *do-mib-sol* (t). Per questa ragione De la Motte propone per tale accordo un altro simbolo doppio⁸⁸, che sottolinea la combinazione delle due funzioni armoniche in un accordo di settima diminuita:

$$\begin{matrix} t \\ DD^v \end{matrix}$$

⁸⁸ D. de la Motte, *op. cit.*, p. 172 sgg.

Interpretazione enarmonica della settima diminuita

Nella letteratura musicale classica e romantica, accanto all'utilizzo diatonico della settima diminuita – tipico dell'epoca barocca – diventa sempre più frequente l'impiego di questo accordo come elemento connettivo di tonalità lontane. A questo scopo si sfrutta appieno tanto la struttura simmetrica della settima diminuita, quanto la possibilità di applicare ai suoi suoni costitutivi il principio dell'enaarmonia.

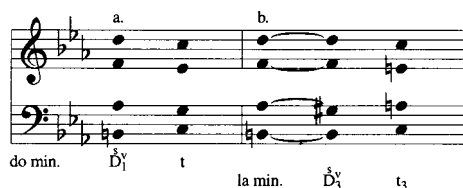
Come si è visto, la settima diminuita si presenta come una sovrapposizione di intervalli che, interpretati enarmonicamente, sono tutti di uguale grandezza (cfr. es. 7.46). In virtù di questa struttura simmetrica rispetto all'intervallo di 8^a, l'accordo di settima diminuita è tale che, a differenza di quanto avviene in altri accordi di settima, il suo stato fondamentale non è distinguibile dai rivolti se non per il nome delle note costitutive⁸⁹. Se infatti queste vengono interpretate enarmonicamente in maniera adatta, ogni forma dell'accordo di settima diminuita «può» essere quella corrispondente allo stato fondamentale, vale a dire che *ogni suono costitutivo può essere il suono fondamentale dell'accordo*. Ad es., data la settima diminuita *si-re-fa-lab*, si ha:

1.	<i>si-re-fa-lab</i>		fondamentale <i>si</i>
2.	<i>re-fa-lab-si</i>	= 1° rivolto di 1.	fondamentale <i>si</i>
3.	<i>re-fa-lab-si</i>	≡ <i>re-fa-lab-dob</i>	fondamentale <i>re</i>
4.	<i>fa-lab-dob-re</i>	= 1° rivolto di 3.	fondamentale <i>re</i>
5.	<i>fa-lab-dob-re</i>	≡ <i>mi#-sol#-si-re</i>	fondamentale <i>mi#</i>
6.	<i>sol#-si-re-mi#</i>	= 1° rivolto di 5.	fondamentale <i>mi#</i>
7.	<i>sol#-si-re-mi#</i>	≡ <i>sol#-si-re-fa</i>	fondamentale <i>sol#</i>
8.	<i>si-re-fa-sol#</i>	= 1° rivolto di 7.	fondamentale <i>sol#</i>
9.	<i>si-re-fa-sol#</i>	≡ <i>si-re-fa-lab</i>	fondamentale <i>si</i>

Va da sé che non obbligatoriamente un accordo di settima diminuita deve venire interpretato enarmonicamente: se ad es. nella tonalità di do min. l'accordo *si-re-fa-lab* si collega a *do-mib-sol*, l'accordo viene impiegato

⁸⁹ Vi sono naturalmente delle eccezioni. Ad es., l'accordo di *sesta francese* (cfr. oltre), in virtù del caratteristico intervallo di 5^a dim. posto tra fondamentale e 5^a, che divide l'8^a in due parti uguali, può venire interpretato enarmonicamente in due modi diversi: ad es., *re-fa#-lab-do* = *sesta francese* riferita a Do magg./min. ≡ *lab-do-mibb-solb* = *sesta francese* riferita a Sol bem. magg./min.. Ancora, la settima di 3^a specie, anch'essa caratterizzata da una 5^a dim. tra fondamentale e 5^a, può venire interpretata enarmonicamente in almeno due modi diversi: ad es., *fa-lab-dob-mib* = settima di 3^a specie ≡ *si-re#-fa-lab* = settima diminuita con 3^a alterata in senso ascendente, che nella forma enarmonica *si-re#-fa-sol#* e in particolare nel rivolto e nella disposizione *fa-si-re#-sol#* è immediatamente riconoscibile come il ben noto *Tristan-Akkord*; ed anche *lab-dob-mib-fa* = settima di 3^a specie in primo rivolto ≡ *lab-dob-mib-solbb* = settima diminuita con 5^a alterata in senso ascendente, pure riconducibile enarmonicamente al *Tristan-Akkord* nella forma *sol#-si-re#-fa*.

diatonicamente (es. 7.49/a). Se però lo stesso accordo si collega a *la-do-mi* e quest'ultimo viene poi confermato come nuova tonica, allora l'impiego della settima diminuita in tale contesto non è più da considerarsi diatonico: evidentemente *si-re-fa-lab* è stato interpretato enarmonicamente come *si-re-fa-sol#*, ossia come settima diminuita della tonica di la min. con fondamentale *sol#*, e coerentemente impiegato (es. 7.49/b).



es. 7.49

Da quanto detto sopra si evince che, rispetto all'*effetto uditivo*, nel sistema temperato vi sono solamente tre settime diminuite diverse fra loro⁹⁰: *si-re-fa-lab*, *si#-re#-fa#-la*, *do#-mi-sol-sib* (*re-fa-lab-do* \cong *re-fa-lab-si*, *re#-fa#-la-do* \cong *re#-fa#-la-si#*, *mi-sol-sib-reb* \cong *mi-sol-sib-do#*, ecc.).

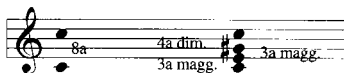
La duttilità della settima diminuita, la sua capacità di porsi in maniera «neutra» rispetto all'intreccio delle tonalità, ossia di attivare virtualmente in maniera simultanea più punti di riferimento tonale – e per converso la sua incapacità di fissare inequivocabilmente una tonalità in contesti tonalmente non chiari o ambigui – fecero sì che in epoca romantica essa diventasse l'accordo modulante per eccellenza, il principale esponente di quella categoria di accordi che Schönberg, con un aggettivo che ne qualifica in maniera efficace e suggestiva l'intima natura, chiamava «vaganti». Alla medesima categoria appartengono numerosi altri accordi; qui esamineremo quelli più frequentemente impiegati nella letteratura musicale: la *triade eccedente* e i cosiddetti *accordi di sesta eccedente*.

La triade eccedente

Al pari della settima diminuita, anche la triade eccedente è un accordo che simmetrizza l'8^a: costituita dalla sovrapposizione di due 3^e magg., essa divi-

⁹⁰ Rispetto alla *notazione* ve ne sono invece dodici – tante quanti sono i suoni della scala cromatica, giacché ciascuno di questi può porsi come fondamentale di una settima diminuita –, più tutte quelle ricavabili da queste in base alla *scrittura enarmonica*, che è altro dalla *interpretazione enarmonica dell'effetto uditivo*: ad es. *re#-fa#-la-do* può anche scriversi come *mib-sol-sibb-rebb*, tuttavia la seconda scrittura non rinvia ad un accordo funzionalmente diverso, in quanto la fondamentale resta sempre il suono più grave, ossia *mib* \cong *re#*.

de l'8^a in tre intervalli di due toni ciascuno (due 3^e magg. e una 4^a dim. \cong 3^a magg.) (es. 7.50a).



es. 7.50a

In epoca bachiana la triade eccedente viene impiegata in maniera diatonica e, più frequentemente che come accordo autonomo, compare come ritardo dell'armonia di tonica o di dominante; i simboli funzionali utilizzati rispecchiano questo tipo di comportamento (es. 7.50b):



es. 7.50b

A partire dall'epoca romantica la triade eccedente trova un ulteriore impiego, accanto a quello diatonico: grazie allo sfruttamento della sua simmetria interna e all'applicazione del principio dell'enaarmonia ai suoi suoni costitutivi, analogamente alla settima diminuita diventa un mezzo importante per connettere fra loro tonalità lontane. Se infatti le note costitutive della triade eccedente vengono interpretate enarmonicamente in maniera adatta, ogni forma di tale accordo «può» essere quella corrispondente allo stato fondamentale, vale a dire che *ogni suono costitutivo può essere il suono fondamentale dell'accordo*. Ad es., data la triade eccedente *do-mi-sol#*, si ha:

- | | | |
|------------------------|-----------------------------|--------------------------|
| 1. do-mi-sol# | | fondamentale do |
| 2. mi-sol#-do | = 1° rivolto di 1. | fondamentale do |
| 3. mi-sol#-do | \cong mi-sol#-si# | fondamentale mi |
| 4. sol#-si#-mi | = 1° rivolto di 3. | fondamentale mi |
| 5. sol#-si#-mi | \cong sol#-si#-rex | fondamentale sol# |
| 6. si#-rex-sol# | = 1° rivolto di 5. | fondamentale sol# |
| 7. si#-rex-sol# | \cong do-mi-sol# | fondamentale do |

Quando, come avviene in epoca romantica, la triade aumentata viene impiegata come accordo autonomo, il simbolo funzionale deve coerentemente sottolineare questa proprietà: il simbolo $T^{5<}$ indica che in un'«armonia» con funzione (autonoma) di tonica la 5^a è alterata in senso ascendente, e il simbolo $D^{5<}$ indica l'alterazione ascendente della 5^a in un'«armo-

nia» con funzione (autonoma) di dominante. Si veda l'esempio seguente, dove la triade eccedente *do-mi-sol#* la prima volta è interpretata come ritardo della tonica di *la min.*, mentre la seconda volta è reinterpretata enarmonicamente come dominante con 5^a ecc. della tonica di *Re bem. magg.* (es. 7.50c).



es. 7.50c

Tenendo conto dell'interpretazione enarmonica dell'effetto uditivo, nel sistema temperato vi sono solo quattro triadi eccedenti diverse fra loro: *do-mi-sol#*, *reb-fa-la*, *re-fa#-la#*, *mi#-sol-si* (*mi-sol#-si#* \equiv *mi-sol#-do*, *fa-la-do#* \equiv *fa-la-reb*, *fa#-la#-dox* \equiv *fa#-la#-re*, ecc.)⁹¹.

Accordi di sesta eccedente

Dei cosiddetti *accordi di sesta eccedente* si esamineranno ora i tre impiegati più diffusamente a partire dall'epoca classica: 1. *accordo di terza, quinta e sesta aumentata (sesta tedesca)*, 2. *accordo di terza, quarta e sesta aumentata (sesta francese)*, 3. *accordo di terza e sesta aumentata (sesta italiana)*.

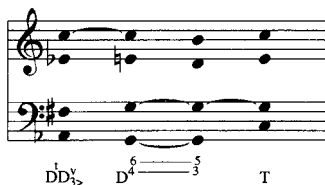
1. accordo di terza, quinta e sesta aumentata (sesta tedesca): il simbolo funzionale

$$\overset{t}{\underset{1}{DD}} \overset{v}{3>}$$

è coerente con l'interpretazione di questo accordo come *settima diminuita della dominante con 3^a modificata cromaticamente in senso discendente*⁹², che normalmente si collega alla dominante in 4⁶, seguita dalla dominante in 3⁵ oppure 3⁵⁷ (es. 7.51a; *Do magg.*).

⁹¹ Come nel caso della settima diminuita, dal punto di vista della notazione esistono invece dodici triadi eccedenti diverse fra loro (una su ciascun suono della scala cromatica), più quelle ottenibili per riscrittura enarmonica.

⁹² Nella teoria armonica schönberghiana questo accordo è visto come un accordo di 9^a min. di dominante secondaria sul II grado con 5^a alterata in senso discendente e con fondamentale sottintesa.



es. 7.51a

La sesta tedesca è passibile di interpretazione enarmonica, ciò che la rende particolarmente adatta a connettere tonalità lontane: se ad es. *fa#-lab-do-mib* si legge enarmonicamente come *solb-lab-do-mib*, il suo significato funzionale passa da quello di sesta tedesca a quello di settima di dominante, quindi la tonalità di riferimento slitta da Do magg./min. a Re bem. magg./min.

2. accordo di terza, quarta e sesta aumentata (sesta francese): se la si interpreta come *settima di dominante della dominante con 5^a modificata cromaticamente in senso discendente*⁹³, il simbolo funzionale conseguente è

$$\begin{matrix} 7 \\ DD^{5>} \\ 1 \end{matrix}$$

Il suo collegamento naturale è con la dominante in 3^5 oppure $3^5 7$ (es. 7.51b; re min.).



es. 7.51b

Anche la sesta francese – in quanto contenente un intervallo di 5^a dim. (cfr. sopra) – è passibile di interpretazione enarmonica e può quindi collegare tonalità lontane: se ad es. *mi-sol#-sib-re* si legge enarmonicamente come *fab-lab-sib-re* (fondamentale *sib*), essa non si riferisce più a re min., bensì a la bem. min. (che giustappunto dista di una 5^a dim. da re min.).

3. accordo di terza e sesta aumentata (sesta italiana): si tratta di una triade (diversamente dai due casi precedenti, in cui si ha a che fare con quadriadi) interpretabile come *settima di dominante della dominante con 5^a modificata*

⁹³ È la stessa interpretazione che ne dà Schönberg.

*cromaticamente in senso discendente e con fondamentale sottintesa*⁹⁴, il cui simbolo funzionale è

$$\text{DD}_{5\rightarrow}^7$$

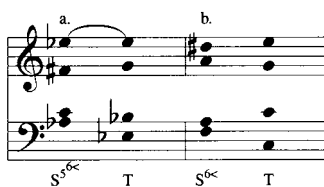
Di solito si collega con la dominante in 4^6 oppure in 3^5 o $3^5{}^7$ (es. 7.51c; La magg.).



es. 7.51c

Pure la sesta italiana è passibile di interpretazione enarmonica: se ad es. *do#-mib-sol* (fondamentale sottintesa *la*) viene letto enarmonicamente come *reb-mib-sol* (fondamentale *mib*), il significato funzionale dell'accordo passa da quello di sesta italiana a quello di settima di dominante incompleta (mancante della 5^a), e la tonalità di riferimento slitta da Sol magg./min. a La bem. magg./min..

La sesta tedesca e la sesta italiana degli ess. 7.51a-c possono proseguire anche nel modo seguente (es. 7.51d):



es. 7.51d

da cui si vede che la sesta tedesca (a.) viene reinterpretata funzionalmente come *sottodominante con sesta aggiunta modificata cromaticamente in senso ascendente* ($S^{5\flat<}$) in collegamento con una nuova tonica (effetto modulante da Do magg./min. a Mi bem. magg.), e la sesta italiana (b.) come *sottodominante con sesta [al posto della quinta] modificata cromaticamente in senso ascendente* ($S^{6<}$), anch'essa in collegamento con una nuova tonica (effetto modulante da La magg./min. a Do magg.).

⁹⁴ La stessa lettura si ha in Schönberg.

La modificazione cromatica discendente della 3^a nella sesta tedesca e della 5^a nelle seste francese e italiana trasforma questi stessi suoni in sensibili discendenti, sì che tali accordi, in virtù della presenza contemporanea della sensibile ascendente che appartiene alla forma originaria da cui derivano (la fondamentale nella sesta tedesca e la 3^a nelle seste francese e italiana), risultano dotati di una doppia sensibile. Nell'armonia del XIX secolo – e sempre più a partire dalla seconda metà del secolo – la moltiplicazione dei suoni alterati negli accordi diventa una pratica comune, molte volte impiegata proprio al fine di creare all'interno delle strutture accordali suoni che, una volta modificati cromaticamente in senso ascendente o discendente, possano, come tante «sensibili», collegarsi per via semitonale a suoni di altre strutture accordali. Tra gli *accordi alterati* più comuni nell'ambito della cosiddetta *armonia cromatica* si segnalano in particolare:

1. accordo di dominante (triade o settima) *con 5^a modificata cromaticamente in senso ascendente* (si ottiene come base una triade eccedente; fermo restando quanto detto precedentemente a proposito della sua interpretazione enarmonica, questo accordo può quindi venire utilizzato semplicemente con funzione di dominante nell'ambito della tonalità di riferimento); ad es., in Do magg./min.: *sol-si-re#-fa* («sensibili»: *si, re#*);

2. accordo di dominante (triade o settima) *con 5^a modificata cromaticamente in senso discendente* (si noti che, nel caso di una settima, l'accordo così alterato coincide strutturalmente con la sesta francese; a differenza della sesta francese però, che sfocia in una dominante, questo accordo si collega direttamente con la tonica); ad es., in la magg./min.: *mi-sol#-sib-re* («sensibili»: *sol#, sib*);

3. settima di dominante con 5^a modificata cromaticamente in senso ascendente e discendente (dà luogo ad un accordo contenente cinque dei sei suoni della scala esatonale; cfr. oltre); ad es., in Sol magg./min.: *re-fa#-lab-la#-do*⁹⁵ («sensibili»: *fa#, lab, la#*);

4. settima diminuita con 3^a modificata cromaticamente in senso discendente (coincide strutturalmente con la sesta tedesca, ma sfocia direttamente nella tonica, anziché nella dominante); ad es., in Mi magg./min.: *re#-fa-la-do* («sensibili»: *re#, fa*).

Altre formazioni accordali

L'applicazione intensiva del principio basilare dell'armonia classica – la sovrapposizione delle 3^e – porta, soprattutto nel tardo Ottocento, all'impiego sempre più frequente di *accordi di undicesima* e di *accordi di tredicesima* con funzione autonoma. Non che in epoche precedenti fosse impossibile trovare formazioni di questo tipo, ma generalmente l'11^a e la 13^a (e spesso

⁹⁵ Rispetto alla scala esatonale manca solo il suono *mi*.

anche la 9^a) vi figuravano come dissonanze che risolvevano più o meno regolarmente sui restanti suoni dell'accordo *prima* che questo passasse ad un'altra formazione accordale (ad un'altra funzione armonica); il senso di tali agglomerati non era dunque quello di accordi autonomi, ma di semplici accordi di 7^a o di 9^a resi più complessi dalla presenza di suoni considerati in quel contesto estranei. In autori come ad es. Franck, Debussy, Ravel, Scriabin, gli accordi di 11^a e di 13^a si presentano invece spessissimo come accordi autonomi, come accordi cioè nei quali tutti i suoni devono considerarsi appartenenti all'armonia e in cui non vi è modificazione della struttura (ossia non vi è «risoluzione», ad es., della 13^a nella 12^a, dell'11^a nella 10^a e della 9^a nell'8^a) prima che si passi ad un altro agglomerato. Si osservino a questo proposito gli esempi seguenti, tratti dalla letteratura musicale (es. 7.52):

Assez vif

(I)

Do: IV⁷ II^b V¹³ I

(II)

Tusouris, Nahando - - ve, ô bel.le Nahando - ve!

(III)

.tans du riva - - ge.

es. 7.52. (I) M. Ravel, *Le tombeau de Couperin*, n. 4 «Rigaudon».
 (II) *Idem*, *Chansons madécasses*, n. 1 «Nahandove».
 (III) *Idem*, n. 2 «Aoua! Aoua!».

Così come il principio della sovrapposizione delle 3^e, anche il principio della *nota aggiunta* può venire generalizzato al fine di ottenere nuovi aggregati.

La *sesta aggiunta*, che aveva giocato un ruolo di primaria importanza a partire dall'epoca barocca nel determinare la funzione armonica di sottodominante, verso la fine dell'Ottocento si apre ad una dimensione del tutto nuova: spogliatasi del suo ruolo tradizionale di dissonanza caratteristica, la sesta assume in quest'epoca un valore puramente «sonoriale», determinato solo dall'effetto conseguente alla sua specificità di «intervallo cornice». Si osservi al proposito l'esempio seguente, tratto da Debussy (es. 7.53):



es. 7.53. C. Debussy, *Préludes*, I, n. 3 «Le vent dans la plaine».

Nella stessa epoca ed anche successivamente la cosiddetta «tecnica delle note aggiunte» viene applicata pure ad altri intervalli, come la 2^a e la 4^a (es. 7.54)⁹⁶:



es. 7.54. B. Bartók, *14 Bagatelle per pf. op. 6, n. 2*.

⁹⁶ Già Rameau aveva visto nel *double emploi* della 6^a aggiunta la ragione dell'ambiguità interpretativa di un agglomerato, ad es., come *fa-la-do-re*, che poteva intendersi sia come triade allo stato fondamentale (*fa-la-do*) con 6^a aggiunta (*re*), che come primo rivolto di una quadriade (*re-fa-la-do*). Riemann aveva chiarito che, sulla base del collegamento cadenzale prototipico tonica-sottodominante-dominante-tonica, il contesto specifico poteva risolvere l'incertezza fra S⁵ e Sp⁷. Nella letteratura musicale della fine dell'Ottocento, soprattutto laddove gli accordi non rispondono più alla logica delle funzioni armoniche, l'ambiguità nell'interpretazione di accordi con note aggiunte ritorna fortissima: il contesto armonico, linguistico, stilistico, la testura, la disposizione accordale o altro possono fornire indicazioni utili, ma non certezze assolute, su come interpretare, ad es., un agglomerato come *do-mi-fa-sol*, se cioè lo si debba intendere come una triade (*do-mi-sol*) con 4^a aggiunta (*fa*), o come un accordo di 11^a (*do-mi-sol-[si-re]-fa*), o come rivolto di un accordo di 9^a (*fa-[la]-do-mi-sol*), o addirittura come rivolto di un accordo per 4^e (*sol-do-fa-[si]-mi*; cfr. oltre).

In effetti l'armonia per 3^e, che aveva dominato incontrastata per almeno quattro secoli sino alla fine dell'Ottocento, a partire dai primi anni del Novecento subisce un duplice attacco teorico e pratico, che sorge per così dire sia dall'interno che dall'esterno del sistema:

1. da un lato, l'espansione abnorme del principio della sovrapposizione delle 3^e conduce ad agglomerati che tendono sempre più ad esaurire il totale cromatico e ad avviare così le condizioni affinché il riferimento del sistema sonoro non sia più la scala diatonica eptafonica – madre, o figlia che sia, del sistema armonico per 3^e –, bensì la scala cromatica;
2. dall'altro, si assiste al ripensamento critico del concetto stesso di intervallo e di accordo;
3. infine, l'investigazione su sistemi sonori non-tonali e/o estranei alla tradizione colta occidentale, portano alla definizione di nuovi sistemi teorici e all'elaborazione di inusitate pratiche compositive, che rompono definitivamente i ponti con il passato.

1. Si osservi il prossimo esempio, tratto da Mahler, che presenta un accordo costituito dalla sovrapposizione di ben sette 3^e (più una 5^a vuota al basso), per un totale di nove suoni sui dodici della scala cromatica (mancano i suoni *mi*, *fa#* e *sib*) (es. 7.55a), e quello successivo, desunto da Schönberg, dove compaiono ben undici suoni della scala cromatica su dodici (manca il *sol#*) (es. 7.55b):

Viol. 1 + Legni + Archi + 4 Tr. = 1. Tr. Legni. 4 Tr.
+ Corni Tutti solo Archi

es. 7.55a. G. Mahler, *Sinfonia* n. 10, Adagio, batt. 203 sgg.

clarinetto
violin solo
oboe
viola solo
cello
basso
clarinetto
pp
viola solo
clarinetto
basso
basso tuba
contrabbasso

es. 7.55b. A. Schönberg, *Erwartung* (p. 42 della riduz. per c. e pf., Wien, Universal).

Laddove, come ad es. in Schönberg, Berg, Webern, Scriabin, predomina la tendenza ad esaurire il totale cromatico nello spazio/tempo più ristretto possibile, il superamento della costruzione accordale per 3° in favore di quella per 4° diviene una necessità tecnica: una sovrapposizione di undici 4° perfette restituisce, senza replica di nessun suono, il totale cromatico (es. 7.56a; N.B. *mi* \equiv *fab*), mentre una sovrapposizione di 3° potrebbe portare a questo risultato pena la replica, prima dell'esaurimento del totale cromatico, di uno o più suoni della sovrapposizione; dal che si deduce che, da questo punto di vista, il superamento del principio della sovrapposizione di 3° in favore dell'adozione di quello della sovrapposizione di 4° risponde fra l'altro ad esigenze di «economicità» compositiva.



es. 7.56a

L'esempio seguente, tratto da Berg, mostra un tipico utilizzo di accordi per 4° che tendono ad esaurire il totale cromatico (es. 7.56b):

es. 7.56b. A. Berg, *Wozzeck*, «Berceuse» di Maria, atto I scena III. A parte il *sib*, gli accordi per quarte posti fra la 2^a e la 3^a battuta esauriscono il totale cromatico.

2. Per ragioni che non derivano storicamente dall'estremizzazione del cromatismo wagneriano – come avviene in Strauss, certo Mahler e i compositori della Seconda Scuola di Vienna – e quindi dalla progressiva acquisizione della scala cromatica come base del sistema sonoro, il superamento del principio della sovrapposizione delle 3° come principio cardine del costruttivismo accordale trova nelle teorizzazioni di Paul Hindemith, e in particolare nella *Unterweisung im Tonsatz*, una delle realizzazioni più signifi-

cative⁹⁷. Egli propone che gli accordi, non più necessariamente ed esclusivamente costruiti per 3^e sovrapposte, vengano classificati non già sulla base delle caratteristiche «numeriche» degli intervalli costitutivi (ampiezza e specie), caratteristiche in certo modo astratte, bensì in riferimento alla «qualità» di tali intervalli, al modo in cui si sovrappongono e si combinano fra loro nell'aggregato verticale, ossia in relazione al *gradiente armonico*. A tale scopo, prendendo come riferimento la successione degli armonici naturali, Hindemith costruisce una sequenza (la Serie I) che contiene i dodici suoni della scala cromatica disposti secondo un ordine decrescente di affinità con il primo suono⁹⁸ (es. 7.57a).

Serie I



es. 7.57a

Tenendo presente il fenomeno dei cosiddetti «suoni di combinazione» o «suoni differenziali» (il «terzo suono» di Tartini, cfr. Cap. 1), Hindemith ricava poi dalla Serie I una successione di intervalli (la Serie II) disposti sia secondo un ordine decrescente di «forza armonica» e di affinità con il primo suono della Serie I, il suono generatore, sia secondo un ordine crescente di «forza melodica» (es. 7.57b).

Serie II



es. 7.57b

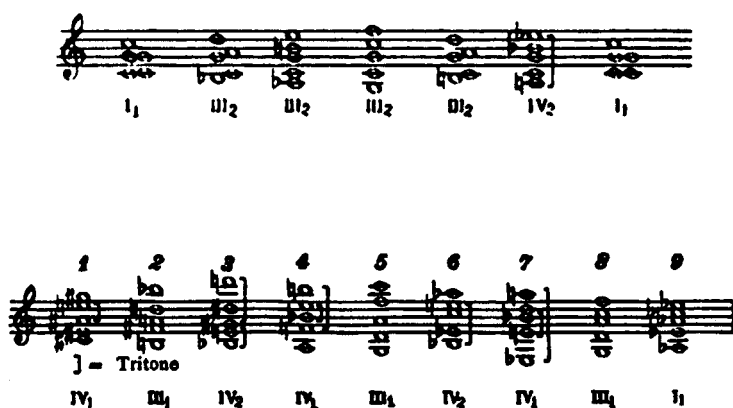
Stabilito che la fondamentale degli intervalli di 5^a, 3^a e 7^a è il suono inferiore e quella degli intervalli di 4^a, 6^a e 2^a è il suono superiore, Hindemith costruisce un'ampia serie di accordi, che intende semplicemente come combinazioni intervallari la cui fondamentale è quella dell'intervallo «migliore» dell'agglomerato (ossia di quello che nella Serie II risulta più affine – più «vicino» – all'intervallo di 8^a), e la cui «qualità», vale a dire la tensione armonica interna, dipende dal tipo di intervalli implicati nella combinazione. Hindemith individua così sei diversi gruppi di accordi, aventi una tensione

⁹⁷ P. Hindemith, *Unterweisung im Tonsatz*, 3 voll., Mainz, Schott, 1937 (tr. ingl. col tit. *The Craft of Musical Composition*, New York-London, Associated Music Publishers, Schott & Co., 1942).

⁹⁸ *Ibid.*, vol. I, *Theoretischer Teil*, p. 50 sgg.

armonica interna che aumenta quando si procede via via dal Gruppo I al Gruppo VI. Una prima distinzione di massima concerne accordi contenenti o meno il tritono; una seconda riguarda la presenza negli accordi di intervalli di 2^a e di 7^a; una terza si riferisce infine ad accordi considerati «indefinibili», contenenti o meno il tritono.

Come si vede, la concezione hindemithiana di accordo come combinazione di intervalli si distacca drasticamente da quella «classica», che vede nell'intervallo di 3^a il perno attorno al quale ruota l'universo armonico. Gli esempi seguenti, desunti dalla *Unterweisung* citata (rispettivamente p. 120 e p. 158 della tr. ing.), mostrano alcune delle strutture accordali tipiche del sistema hindemithiano (es. 7.57c):



es. 7.57c

3. La musica del primo Novecento si presenta come una vera e propria cucina di sperimentazione in tutti gli aspetti della composizione; in particolare, le tipologie degli aggregati verticali offerte dalla letteratura musicale di questo periodo si contano in una quantità praticamente infinita, tanti sono i materiali sonori, i principi costruttivi e le tecniche di elaborazione su cui si fondano. Non solo ogni autore sviluppa procedimenti del tutto personali, ma anche ogni opera o addirittura ogni sezione di opera si fa portatrice di un «messaggio» accordale che tende all'unicità, all'irripetibilità. Va da sé quindi che in una sede come questa è impensabile non solo dar conto di quelle tipologie accordali che più ricorrentemente si sono presentate nelle opere del primo Novecento, ma anche di esemplificare quel numero minimo di casi che possa ragionevolmente dare una qualche idea della molteplicità delle possibilità compositive. Ci si limiterà quindi solo a qualche flash, unicamente nella speranza di stimolare il lettore non esperto in questo campo ad addentrarsi facendo ricorso alla letteratura specifica.

Aggregati verticali derivati dalla scala esatonale

Caratteristica di questi aggregati è la mancanza di intervalli giusti tranne l'8^a (la 5^a e la 4^a sono eccedenti e/o diminuite) e l'intrinseca impossibilità di collegarsi per via semitonale ad altri aggregati derivati dalla medesima scala. L'aggregato basilare è la triade eccedente; nelle pagine precedenti la si è descritta come modificazione della triade maggiore e la si è esaminata nel contesto della tonalità armonica maggiore-minore; in un contesto esatonale essa si manifesta invece come un agglomerato interamente appartenente al sistema sonoro, privo di suoni «alterati» e quindi di qualsiasi tensione interna (es. 7.58a). Lo stesso vale per l'*accordo di 9^a di dominante con 5^a alterata in senso ascendente e discendente*: in ambito tonale esso può avere ancora una funzione armonica precisa e i suoni alterati non fanno che esaltarne la tensione interna dovuta alla presenza di ben tre sensibili, al contrario nel sistema esatonale lo stesso accordo risulta totalmente defunzionalizzato e statico, anche se il fatto di contenere sei dei dodici suoni che costituiscono il totale cromatico (i sei suoni mancanti, *complementari* ai primi sei rispetto al totale cromatico, costituiscono l'altra scala esatonale possibile nel sistema temperato; cfr. Cap. 4) può attribuirgli una virtuale capacità dinamica nei confronti dei sei suoni complementari (es. 7.58b).



es. 7.58a



es. 7.58b

Aggregati verticali derivati dalla scala pentafonica anemitonica

La presenza di soli cinque suoni nella scala fa sì che, se si esclude il principio delle note aggiunte (cfr. sopra), gli accordi *completi* costruibili per sovrapposizioni di 3^e siano solo tre: una triade maggiore, una triade minore e una quadriade di 2^a specie (es. 7.59)⁹⁹.

⁹⁹ Naturalmente sono possibili anche alcuni accordi *incompleti*: ad es. *re-la-do*, *mi-sol-re*, *do-mi-sol-re*, *re-la-do-mi*, e così via.



es. 7.59

Questa povertà di principio è probabilmente una delle ragioni per cui in questo sistema sonoro è impiegata molto di frequente una tecnica assai prossima a quella delle «note aggiunte», che può dar luogo a una molteplicità di aggregati: ad es. *do-mi-sol-la*, *re-mi-la-do*, *mi-sol-la-re*, e così via.

Aggregati verticali derivati da scale modali

La casistica è ovviamente vastissima, data la grande varietà di scale modali possibili. Emergono comunque alcuni aggregati caratteristici e piuttosto comuni nella letteratura musicale di fine secolo (ed anche prima nelle opere dei compositori dell'Europa orientale), tra cui:

1. accordi minori sul V grado in ambiti maggiori (derivazione dal modo misolidio);
2. accordi maggiori sul IV grado in ambiti minori (derivazione dal modo dorico);
3. accordi maggiori sul II grado in ambiti maggiori (derivazione dal modo lidio);
4. accordi minori sul II grado in ambito minore (derivazione dal modo dorico);
5. accordi minori sul VII grado in ambiti minori (derivazione dal modo frigio).

Aggregati verticali derivati dai «modi a trasposizione limitata»

Si osservi l'esempio seguente, tratto da Messiaen (es. 7.60):

(bleu du ciel et vert dore de la montagne)

II modo, 2^a traspo.

III modo, 3^a traspo.

(ped. sempre)

(ped. sempre)

II modo = STSTSTST; 2^a trasposizione = do# - re - mi - fa - sol - la \flat - sib - si - do#
 III modo = TSSTSTSS; 3^a trasposizione = re - mi - fa - fa# - sol# - la - sib - do - do# - re

es. 7.60. O. Messiaen, *La fauvette des jardins* per pf., batt. 902 (cfr. R. Fabbi, *Olivier Messiaen e lo «charme des impossibilités»*: «*La fauvette des jardins*», in «*Rivista Italiana di Musicologia*» 24 (1989/1), p. 171).

Il 2° modo a trasposizione limitata di Messiaen corrisponde ad uno dei due ordinamenti possibili delle *scale octofoniche* impiegate da Rimsky-Korsakov, da Scriabin e, in maniera sistematica in gran parte della sua produzione – come hanno dimostrato studi recenti¹⁰⁰ –, da Stravinsky. Si osservino gli esempi seguenti, tratti dalla stravinskiana *Sagra della primavera* (es. 7.61; cfr. anche p. 254 sgg.):

II modo, 2^a traspo.

III modo, 3^a traspo.

es. 7.61. I. Stravinsky, *La Sagra della primavera*, «Introduzione». La scala octofonica di riferimento è T S T S T S T (re-mi-fa-sol-la \flat -sib-si-do#).

Aggregati verticali derivati dal «sistema assiale» e dalla «serie di Fibonacci»

In un celebre studio sul linguaggio di Bartók, Ernő Lendvai¹⁰¹ ha teorizzato la possibilità di analizzarne la musica sulla base del cosiddetto *sistema as-*

¹⁰⁰ Cfr. fra gli altri P. van den Toorn, *La struttura ottatonica in Stravinskij*, in G. Vinay (a c. di), *Stravinskij*, Bologna, Il Mulino, 1992, p. 179 sgg.

¹⁰¹ E. Lendvai, *La sezione aurea nelle strutture musicali bartókiane*, tr. it., in «Nuova Rivista Musicale Italiana» 2-3 (1982), risp. p. 157 sgg. e p. 340 sgg. (ed. or.: *Béla Bartók. An Analysis of his Music*, London, Kahn & Averill, 1971).

siale¹⁰² e della *sezione aurea*¹⁰³, nonché della *serie di Fibonacci*¹⁰⁴, che della sezione aurea è la rappresentazione aritmetica più prossima. Vediamo un esempio applicativo.

Se si misurano gli intervalli in termini di semitoni, si ha: 2^a magg. = 2, 3^a min. = 3, 3^a magg. = 4, 4^a giusta = 5, 4^a ecc. = 5^a dim. = 6, e così via. Un tipico accordo bartókiano come *mi-sol-do-mib'* – un accordo costituito dalla sovrapposizione/incastro di una triade maggiore e di una triade minore di *do*, dunque, come si dice, un *accordo maggiore/minore di do* – ha una struttura intervallare semitonale cui corrisponde la serie numerica 3, 5, 8 se riferita al *mi* o al *mib'*, oppure 3, 5, 3 se riferita a ciascun intervallo costitutivo. Nel primo caso si vede come la 4^a giusta *sol-do* (= 5) corrisponda alla

¹⁰² Il *sistema assiale* si fonda sul presupposto che, ad es. in riferimento a *do* come tonica, alla sequenza di 5^e *fa-do-sol-re-la-mi-si(dob)-fa#(solb)-do#(reb)-lab-mib-sib-fa* corrisponda la successione di funzioni tonali sottodominante (S) – tonica (T) – dominante (D) – S – T – D . . . Ne risulta che nel circolo delle 5^e *do* e *fa#(solb)*, così come *la* e *mib(re#)*, costituiscono i poli opposti dell'*asse della tonica*, *sol* e *do#(reb)*, così come *mi* e *sib(la#)*, costituiscono i poli opposti dell'*asse della dominante*, e infine *fa* e *si*, così come *re* e *lab(sol#)*, costituiscono i poli opposti dell'*asse della sottodominante*. Gli accordi fondati su suoni che si trovano sul medesimo asse hanno la medesima funzione tonale e sono fra loro perfettamente interscambiabili. Nel sistema sonoro bartókiano, allora, una successione di accordi maggiori come ad es. *Do-Sol-Re-La-Mi* è tonalmente equivalente alla successione *Do-Sol-Lab-Mib-Mi*. Secondo Lendvai, la relazione che lega fra loro i poli opposti di uno stesso asse è il principio strutturale più importante della musica di Bartók, sia nelle piccole che nelle grandi forme.

¹⁰³ La *sezione aurea* è una grandezza geometrica che esprime il rapporto particolare esistente fra un tutto ed una sua parte. Se un segmento AB è diviso al suo interno da un punto C in modo tale che (7.1)

$$AB : AC = AC : CB \quad (7.1)$$

si dice che AC è la *sezione aurea* di AB, ossia la sezione aurea di un segmento è il medio proporzionale fra l'intero segmento e il segmento residuo. Posto $AB = l$, la sua sezione aurea x soddisfa dunque la proporzione (7.2):

$$l : x = x : (l - x) \quad (7.2)$$

da cui, se $l = 1$ e se si esclude il valore negativo di x , si ricava (7.3):

$$x = [(\sqrt{5}) - 1]/2 \quad (7.3)$$

un valore irrazionale approssimabile a 0,618.

Ancora secondo Lendvai, in Bartók sia la struttura formale che armonica sono inscindibilmente legate al principio e ai valori della sezione aurea, allo stesso modo in cui a questi rispondono sia le strutture di innumerevoli esemplari del mondo vegetale, sia le proporzioni di moltissimi capolavori architettonici di epoca rinascimentale.

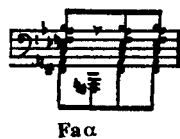
¹⁰⁴ La *serie di Fibonacci* è una sequenza di numeri interi tale che ciascun elemento è dato dalla somma dei due precedenti: [0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233 . . .]. Caratteristico di tale serie è il fatto che al crescere dell'ordine dei suoi elementi essa approssima sempre più i valori della sezione aurea, o, più precisamente, che ogni elemento della serie tende ad approssimare sempre più il valore della sezione aurea dell'elemento successivo: infatti la sezione aurea di 8 è $\approx 4,944$, quella di 21 è $\approx 12,978$, di 55 è $\approx 33,99$, di 144 è $\approx 88,992$, e così via. Secondo Lendvai, nel sistema bartókiano intervalli e accordi si fondano sulle leggi della sezione aurea, e in particolare sulle serie di Fibonacci che la approssima, per cui l'interpretazione di strutture accordali anche molto complesse presenti nell'opera bartókiana è facilitata proprio dal riferimento alla *sezione aurea* e alla *serie di Fibonacci*, nonché al *sistema assiale* descritto succintamente alla n. 102.

sezione aurea delle 6^e min. (= 8) *mi-do* e *mib'-sol*, dal momento che alla successione degli intervalli dal basso all'alto o dall'alto al basso equivale la stessa serie numerica 3, 5, 8; nel secondo caso si nota come l'accordo sia simmetricamente articolato attorno alla 4^a giusta *sol-do* (= 5), la cui sezione aurea è rappresentata tanto dalla 3^a min. inf. *mi-sol* (= 3), che dalla 3^a min. sup. *do-mib'* (= 3).

Poiché sulla base del sistema assiale ciascuna nota costitutiva di un accordo può venir sostituita dalle altre tre appartenenti al medesimo asse polare, oppure può venir replicata da queste senza che muti la sua funzione tonale, dall'accordo maggiore *mi-sol-do* deriva una serie di accordi tonalmente corrispondenti, ma strutturalmente e sonorialmente molto diversi, come *do#-mi-sol-sib-do'* (che Lendvai chiama accordo β), *mi-sol-sib-do-mib'* (accordo γ , quello preso prima in considerazione, salvo l'aggiunta della 7^a *sib*), *sol-sib-do-mib-fa#* (accordo δ), *sib-do-mib-fa#-la* (accordo ϵ). La combinazione di tutte queste forme accordali dà luogo alla «forma-madre» *do#-mi-sol-sib-do'-mib'-fa#-la'* (accordo α), costituita esclusivamente da intervalli che stanno fra loro in rapporto di sezione aurea e sono rappresentabili con i numeri della serie di Fibonacci 2, 3, 5, 8. Accordi complessi come ad es. *sol#-si-re-fa-sol'-sib'* (*Suite di danze*, II tempo; es. 7.62a), oppure come *fa#-la-do-mib-fa'-lab'-dob'* (*Sonata n. 1* per vl. e pf., es. 7.62b), si potranno facilmente interpretare allora come «parziali» dell'accordo α , il primo impostato su *sol*, il secondo su *fa*.



es. 7.62a

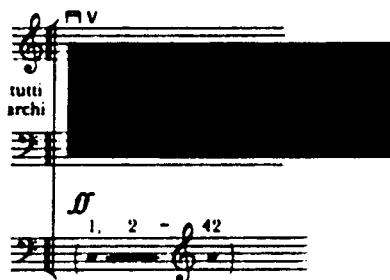


es. 7.62b

Aggregati verticali derivati da sovrapposizioni «continue» di suoni

Un principio di pura spazialità, avulso da quello della sovrapposizione intervallare e che non è riconducibile nemmeno a quello della derivazione da scale variamente articolate, è quello che presiede alla formazione di aggregati verticali entrati prepotentemente nell'uso a partire dal secondo quarto di questo secolo: i *cluster*. Si tratta di sovrapposizioni continue di suoni in cui è determinante non tanto l'articolazione interna (questa dipende unicamente dal sistema sonoro al quale fa riferimento la composizione o quel suo passaggio specifico), quanto piuttosto il limite inferiore e superiore delle frequenze utilizzate. Ne derivano diverse soluzioni possibili:

1. «effetto-*cluster*», ottenuto alternando sulla tastiera del pianoforte due «grappoli» di suoni: ad es. alla mano sinistra solo tasti bianchi, alla mano destra solo tasti neri;
2. *cluster* veri e propri, che utilizzano soltanto i tasti bianchi o soltanto i tasti neri del pianoforte;
3. *cluster* orchestrali, che impiegano tutti i suoni temperati all'interno del *range* di frequenze prescritto (es. 7.63):



es. 7.63. K. Penderecki, *Anaklasis* per 42 archi e percussioni. Le note indicano gli estremi del *cluster*, i numeri alludono alla distribuzione delle note agli archi.

Capitolo 8

LA COSTRUZIONE FORMALE

Anche il termine «forma», come altri che abbiamo incontrato nel corso di questo lavoro, è impiegato spesso per esprimere fatti e concetti diversi, a volte anche molto distanti fra loro; un minimo di discussione terminologica potrà forse risultare quindi di qualche utilità.

Si può innanzi tutto distinguere, con Riemann, tra *forma astratta* e *forma concreta*¹. *Forma binaria*, *forma ternaria*, *forma-sonata*, *Bar-form*, *Lied-form*, e così via, sono termini che si riferiscono a modelli concettuali, a schemi teorici utili per raggruppare e distinguere in varie tipologie l'infinita varietà di modi in cui si manifestano le opere musicali nel loro complesso; sono *forme astratte*, quindi, non scheletri pre-compositivi, contenitori da riempire con la concreta materia sonora. Sono *forme concrete*, invece, le configurazioni globali (*Gestalten*) delle opere musicali così come esse si manifestano, i «risultati finali» dei processi compositivi, le combinazioni funzionalmente costruite di insiemi di elementi.

Nel concetto di *forma* Clemens Kühn distingue quattro aspetti²: 1. il *piano* generale dell'opera, ossia la tendenza compositiva prevalente, che prende corpo nel succedersi di eventi che sono significativi in rapporto all'epoca della creazione (ad es., nella musica pretonale i luoghi dove si presenta qualcosa di *nuovo*, in quella tonale i punti in cui compaiono *ripetizioni* o *ritorni*, in quella non-tonale i passi ove figurano *trasformazioni* di materiali preesistenti); 2. le *transizioni* fra le diverse parti dell'opera, vale a dire la realizzazione delle premesse poste dalle diverse idee; 3. la *totalità* degli eventi musicali, ossia il complesso di tutti gli aspetti – melodia, armonia, ritmo, timbro, tecniche compositive, ecc. – dalla cui interconnessione nasce l'opera; 4. l'*idea* rivelata nella forma dell'opera, il *contenuto intrinseco* espresso nella configurazione esterna dell'opera.

Kühn distingue poi cinque principi base quali assi portanti delle infinite,

¹ H. Riemann, *Katechismus der Kompositionslehre (Musikalische Formenlehre)*, 2 voll., Leipzig, Hesse, 1889; 1905³ col tit. *Grundriss der Kompositionslehre* (tr. ingl.: London, Augener & Co., s.d.).

² C. Kühn, *Analyse lernen*, Kassel, Bärenreiter, 1993, p. 178 sgg.

possibili *dinamiche processuali*, ossia delle azioni configurative, degli atti del *dare forma*, del *formare*: 1. ripetizione, 2. variante, 3. diversità, 4. contrasto, 5. mancanza di relazione³.

Un'altra distinzione forse utile a sgombrare il campo da possibili equivoci terminologici è quella tra *forma come genere* e *forma come processo*. Il primo caso è quello di strutture musicali sclerotizzate in alcuni procedimenti compositivi selezionati fra tutti i possibili e caratterizzate proprio dall'enfasi posta su quelli: "A ridosso di istanze socio-culturali, i Generi musicali si sono costituiti al modo di griglie stilistiche selettive rispetto ai procedimenti tecnico-compositivi. Essi hanno così rappresentato la sede di adattamento della musica a determinate situazioni e funzioni extra- e para-musicali"⁴; ne sono un esempio i *generi* che nascono dalla stretta interconnessione con testi verbali (come madrigali, recitativi, arie d'opera, ecc.), o con la danza, sia questa effettivamente funzionalizzata al ballo o sia trasfigurata in opera autonoma (le danze delle Suites barocche, il Minuetto, il Valzer, ecc.), o con l'atto del «rappresentare» suggestioni prodotte dalla natura, statuti d'animo emotivi, immagini o riminiscenze letterarie (i *pezzi di genere* o *di carattere* per clavicembalo del Sei-Settecento, i *Klavierstücke* e i poemi sinfonici di epoca romantica, ecc.), o ancora con attività precipuamente performative, dove talora l'invenzione musicale può spingersi oltre i confini della pura motoricità (Toccata, Fantasia, Divertimento, Esercizio, Studio, ecc.).

Il secondo caso, ossia la *forma come processo*, concerne il campo assai vasto dell'intera azione compositiva, dal limite della concezione astratta dell'idea musicale a quello della sua realizzazione in sostanza sonora – rappresentata o meno con segni di qualsiasi tipo (grafici, fisici, o quant'altro) –, attraverso quella rete complessa di nessi che legano il «passaggio» dall'elaborazione concettuale dell'idea alla sua realizzazione.

Centrale in questo «passaggio» è la nozione di tempo come *agente formante*; afferma Wilibald Gurlitt: "La musica e il fare musica sono eventi che hanno luogo non solo nel e con il tempo, ma sono essi stessi temporali. Anche le più ampie forme musicali, come il mottetto isoritmico, la suite, la sonata, il quartetto per archi, la sinfonia, hanno in sé il carattere della temporalità. Le loro parti, sezioni e membri stanno in rapporto reciproco di un prima e di un dopo, e in nessun momento del loro svolgersi sono udibili in un tutt'uno, bensì solo dopo che si è spento l'ultimo suono"⁵. Il tempo dunque come strumento di configurazione della musica, che Gurlitt distingue secondo i tre principi della *mensura* (l'organizzazione quantitativa del tempo musicale, la sua misura *quantitativa*), del *tactus* (l'organizzazione del movimento musicale, la sua misura *qualitativa*) e del *tempo* (la modifica-

³ Id., *Formenlehre der Musik*, München-Kassel, dtv/Bärenreiter, 1987, p. 13 sgg.

⁴ M. De Natale, *Analisi musicale. Principi teorici. Esercitazioni pratiche*, 2 voll., Milano, Ricordi, 1991, vol. 1, p. 57 sgg.

⁵ W. Gurlitt, *Form in der Musik als Zeitgestaltung*, Wiesbaden, Verlag der Akademie der Wissenschaften und der Literatur in Mainz-Franz Steiner Verlag, 1955, pp. 651-652 (Abhandlungen der Geistes- und Sozialwissenschaftlichen Klasse, Jahrgang 1954, n. 13).

zione del movimento dal punto di vista della velocità e delle sue variazioni)⁶, principi che a loro volta dominano in distinti *generi* musicali: ad es. la *mensura* nella Partita, il *tactus* nella Suite, il *tempo* nella Sonata.

E poiché connessa all'idea di tempo è l'idea di movimento, si può affermare che la forma, in quanto manifestazione dell'azione del tempo, è essa stessa movimento; scrive Asaf'ev: "La forma non è semplicemente uno schema costruttivo. La forma, così come la si percepisce all'ascolto ... è l'organizzazione del materiale musicale, o, in altri termini, l'organizzazione del movimento musicale, giacché, in generale, non esiste materiale musicale che sia in quiete"⁷. E in quanto percepita, la forma musicale è un fenomeno determinato socialmente, assoggettato al filtro della recezione e del controllo socio-culturale, e dunque qualcosa di estremamente dinamico, che evolve continuamente, ossia un *processo* più che uno schema o un sistema; le forme del Classicismo, ad esempio, "non le si dovrebbe considerare come qualcosa di pietrificato e ossificato, perché il processo che dà forma alla musica non si arresta mai, dal momento che è un processo dialettico [in senso hegeliano], e per il fatto che una musica totalmente corrispondente a certi schemi astratti e ideali non esiste"⁸.

Si affaccia così il pensiero di una forma intesa come espressione dinamica del rapporto fra azione del tempo e spazio sonoro instaurato dall'idea creatrice, ossia di una *forma come architettura prodotta dalle articolazioni temporali del suono*: le diverse *configurazioni sonore* "si assoggettano a manipolazioni, a trasformazioni reversibili, *processi per i quali diviene incidente l'intervento del pensiero relazionante, ovvero dell'intelligenza creatrice di nessi fra ciò che si svolge nel tempo e nello spazio «astratto» del sonoro*", e il pensiero relazionante si fa "portatore di trame simboliche, razionali o emotive proprio con i processi trasformativi che produce, in tal modo facendosi sostanza della *narratio* musicale"⁹.

Si tratta ora di esaminare, a grandi linee, quali siano i "punti d'appoggio" delle architetture sonore e quali le dinamiche processuali secondo cui esse si sviluppano¹⁰.

Due sono i principi generali che presiedono al concetto di *forma come architettura*: 1. il principio dell'accostamento in successione di due o più sezioni, che dà luogo alle *forme a giustapposizione* (*Reihungsformen*); 2. il principio dell'elaborazione compositiva di un nucleo primario, che origina

⁶ *Ibid.*, rispettivamente p. 653 sgg., 662 sgg., 667 sgg.

⁷ Cit. da J.R. Tull, *B.V. Asaf'ev Musical Form as a Process. Translation and Commentary*, Ann Arbor (Michigan), U.M.I., 1992, vol. II, pp. 185-186 (Partial Fulfillment for Ph. D. Diss., The Ohio State University, 1976).

⁸ *Ibid.*, p. 187.

⁹ M. De Natale, *op. cit.*, p. 68.

¹⁰ I modelli formali che si daranno di seguito sono solo schemi ideali, derivati in generale, secondo una tradizione ottocentesca, da una parte delle opere di Beethoven; solo in un numero minoritario di casi tali schemi si rivelano perciò abbastanza rispondenti alla reale letteratura musicale, e vanno considerati quindi unicamente come riferimenti astratti, benché in qualche misura didatticamente utili, ma mai come modelli normativi.

le forme a sviluppo (*Entwicklungsformen*). Le prime nascono dall'abbinamento di parti fra loro equivalenti e si basano o sulla ripetizione o sul contrasto del tipo *domanda-risposta*; la *forma-Lied* è la *forma ad accostamento* per eccellenza, derivata dalla forma di canzone vocale, alla quale appartengono molte forme strumentali come il Minuetto, lo Scherzo, il Rondò. Le seconde si originano per crescita progressiva a partire da un nucleo iniziale, e le diverse parti, che si vengono a costituire sfruttando la tecnica dell'elaborazione continua (*Fortspinnung*) basata in *primis* sulla progressione, assumono volta a volta un proprio, caratteristico valore funzionale rispetto all'insieme; vi appartengono la *forma-sonata*, le forme contrappuntistiche come il Canone, la Fuga, l'Invenzione, le forme di variazione come la Passacaglia e la Ciaccona, le Variazioni su tema.

FORME A GIUSTAPPOSIZIONE

Forme-Lied

Lied monopartito

Consta di una sola sezione più o meno estesa (**A**), che può venire ampliata mediante ripetizioni e aggiunte; gli ampliamenti non modificano comunque la configurazione generale della composizione, che si sviluppa comunque su un'unica arcata compatta.

Lied bipartito (forme binaire)

È il modello fondamentale dei *Volkslieder* e delle danze antiche, nonché delle danze architettonicamente simmetriche della Suite barocca e di piccoli pezzi strumentali, come ad es. alcune delle *Invenzioni a 2 voci* di Bach; è inoltre caratteristico di molte composizioni sonatistiche del primo e medio Settecento. Può ritenersi in certa misura l'antenato immediato delle varie *forme-sonata*. Nello stile sonatistico del primo Settecento se ne distinguono tre tipi fondamentali – poi confluiti in varia misura nella *forma-sonata* standard ottocentesca –, che possono indicarsi rispettivamente come «a due frasi»¹¹ (*forma binaria semplice*), «a tre frasi» (*forma di minuetto*) e «forma di movimento lento»¹²:

«a due frasi» |: A B :|: A B :|
(forma binaria semplice)

«a tre frasi» |: **A** ::|: **B** A (opp. A') :|
(forma di minuetto)

«forma di movimento lento» \mathbf{A}^1 \mathbf{A}^2

¹¹ Il termine *frase* è impiegato qui in senso del tutto generico; nelle pagine seguenti si preciserà meglio il suo significato come entità formale, in contrapposizione al termine *periodo*.

¹² Ch. Rosen, *Le forme-sonata*, Milano, Feltrinelli, 1986, p. 27 sgg. e p. 37 (ed. or.: *Sonata Forms*, New York, Norton & Co., 1980).

La forma «a due frasi» consta di due sezioni tematicamente molto simili, ciascuna a loro volta suddivise in due frasi (**A B** :|: **A B**). Nella prima sezione il percorso di solito va dalla tonica alla dominante o dalla tonalità della tonica (maggiore o minore) a quella della dominante (rispettivamente maggiore o minore), oppure alla tonalità relativa maggiore se l'impianto è in minore; nella seconda sezione il percorso tonale grosso modo inverte quello della prima sezione, con ovvio ritorno alla tonalità d'impianto alla fine del pezzo.

Nella forma «a tre frasi» (**A** :|: **B A**) in genere la prima termina sulla tonica o sulla dominante, oppure può modulare alla tonalità della dominante o alla tonalità relativa minore se l'impianto è in maggiore, o alla tonalità della dominante minore o alla tonalità relativa maggiore se l'impianto è in minore; la seconda, che normalmente impiega materiale tematico diverso da quello della prima, di solito riconduce verso la fine alla tonalità della tonica – su cui inizia la terza parte – mediante una cadenza sulla dominante, ma può anche cadenzare sulla tonica di una tonalità vicina a quella d'impianto; la terza parte riprende più o meno integralmente la prima.

La «forma di movimento lento» (cfr. oltre il *Lied tripartito con ripresa*) è sostanzialmente una forma «a due frasi», ma senza ripetizione alcuna (**A**¹ **A**²); divenne il modello universale delle parti estreme dell'*Aria* vocale tripartita (*Aria con «da capo»*; cfr. oltre). Caratteristica fondamentale del suo percorso tonale è in **A**¹ il passaggio dalla tonica alla dominante, in **A**² la stasi sulla tonica¹³.

¹³ Verso la metà del Settecento si distinguono nell'*Aria con «da capo»* tre schemi formali diversi, che possono coesistere all'interno di una stessa opera (dagli schemi sotto riportati sono esclusi per semplicità di confronto i ritornelli strumentali di contorno e di separazione fra le sezioni):

1. **A**¹ **A**² **B** **A**¹ **A**²
2. **A**¹ **A**² **B** **A**²
3. **A**¹ **B** **A**²

Lo schema 1. rappresenta la versione completa dell'*Aria con «da capo»*, lo schema 2. una sua versione abbreviata, detta talora *Aria «dal segno»* (vi è infatti indicata prima di **B** una ripetizione a partire dal segno grafico posto all'inizio di **A**²), lo schema 3. una versione ancor più ridotta. Tutti e tre gli schemi contribuirono alla formazione del puro stile sonatistico, pienamente affermatosi negli ultimi decenni del Settecento; di essi, particolare importanza riveste il terzo, in quanto rappresenta già, secondo Rosen, la «*forma-sonata senza sviluppo*», nella quale **A**² funge da ripresa (interamente alla tonica) di **A**¹ (che passa dalla tonica alla dominante) e **B** da sezione di transizione, una «*interruzione*» che non ha ancora il carattere di uno sviluppo vero e proprio (cfr. Ch. Rosen, *op. cit.*, pp. 63-64).

Per via dell'alternanza fra ritornelli strumentali e sezioni vocali, l'aria è imparentata con il I tempo di Concerto per strumento solista e orchestra, dove l'alternanza avviene fra il *Tutti*, cui è affidato il Ritornello, e il *Solo*. E da tale punto di vista il Concerto risulta avere a sua volta un parallelo con il Rondò, caratterizzato dall'avvicendamento fra *refrain* e *couplet* (cfr. oltre).

Lied tripartito con ripresa (forme ternarie)

Consta di tre sezioni, di cui la terza (la *ripresa*, appunto) è la ripetizione della prima, esatta o, più spesso, modificata (dunque $A \parallel B \parallel A$ oppure $A \parallel B \parallel A'$; si noti, a parte i segni di ritornello, la diversa suddivisione rispetto alla forma binaria a tre frasi, dove **A** e **B** rientrano in un'unica sezione, ossia $A \parallel B A^{14}$). La prima e la terza sezione sono gli assi portanti dell'architettura complessiva; la prima ha una funzione strutturale chiaramente *espositiva*, la terza ne ha una *riespositiva* e *conclusiva*. La sezione centrale, detta anche *Trio*, spesso ha dimensioni ridotte rispetto alle altre due; di solito presenta una riduzione della testura ed un cambiamento di carattere e di tonalità rispetto alla sezione precedente e a quella seguente; ha dunque una funzione in qualche modo *contrastiva*¹⁵ (si confrontino le funzioni strutturali delle tre sezioni del *Lied tripartito* con quelle delle tre sezioni della *forma-sonata*, cui si fa cenno poco oltre).

Il *Lied tripartito con ripresa* di piccole dimensioni è tipico dei *Volks-lieder*, di molte danze e marce, nonché di molti piccoli pezzi per pianoforte, come ad es. quelli delle *Scene infantili* op. 15 e dell'*Album per la gioventù* op. 68 di Schumann; di solito la prima sezione chiude sulla tonica o sulla dominante della tonalità d'impianto, oppure può modulare alla tonalità della dominante se l'impianto è in maggiore, o alla tonalità maggiore relativa se l'impianto è in minore; la seconda presenta una nuova idea oppure si sviluppa tematicamente dalla prima, può concludere nella nuova tonalità in cui si è sviluppata oppure può ricondurre, nella sua parte finale, verso la tonalità d'impianto; la terza sezione è una ripresa della prima, con chiusura nella tonalità d'impianto. Il *Lied tripartito con ripresa* di grandi dimensioni, tipica forma dell'*Aria con «da capo»*, consta di tre ampie sezioni, il cui percorso tonale è simile a quello del *Lied tripartito con ripresa* di piccole dimensioni; naturalmente all'interno delle sezioni del *Lied tripartito con ripresa* di grandi dimensioni giocano un ruolo molto importante le ripetizioni, gli ampliamenti, gli inserimenti di ogni genere, che conferiscono ad ogni compo-

¹⁴ Bisogna inoltre tenere presente che:

1. nella forma binaria a tre fasi gli eventuali ritornelli posti alla fine delle due sezioni danno luogo ad una forma complessiva schematizzabile come

$$A A \parallel B A B A$$

2. che evidentemente non ha nulla di ciclico, non rinvia ad alcuna tripartizione con ripresa; nella forma ternaria con ripresa la ripetizione di **A** (solitamente di ampiezza grosso modo pari a quella della sua prima esposizione) consiste di una vera e propria sezione autonoma; nella forma binaria a tre fasi, invece, la ripetizione di **A** dopo l'inserimento di **B** non è che la parte conclusiva della seconda sezione del brano (e molto spesso, soprattutto a partire dall'epoca classica, ha una durata pari all'incirca alla metà di quella della sua prima apparizione, l'altra metà della seconda sezione essendo «occupata» da **B**).

¹⁵ Ch. Rosen, *op. cit.*, pp. 26-27.

sizione di questo tipo una particolare e caratteristica configurazione sonora.

Lied tripartito composto con ripresa

Consta di tre sezioni – ciascuna a sua volta tripartita –, di cui l'ultima è una ripresa della prima, con o senza modificazioni ($A A' A - B B' B - A A' A$ oppure ad es. $A A' A - B B' B - A'' A''' A''''$)¹⁶; mentre la prima e la terza sezione sono nella tonalità d'impianto e seguono un percorso tonale pressoché identico, la seconda sezione di solito è impostata in una tonalità diversa, più o meno contrastante con quella d'impianto; quest'ultima può presentare tanto un'idea completamente nuova, quanto un'elaborazione del materiale della prima sezione. Esempolari di questo tipo formale sono il *Minuetto con Trio* (Minuetto, Trio, Minuetto *da capo*), e lo *Scherzo con Trio* (Scherzo, Trio, Scherzo *da capo*) delle Sonate e delle Sinfonie di epoca classica.

Lied pluripartito senza ripresa

Consta di sezioni diverse ed accostate fra loro secondo schemi tonali variabili da caso a caso ($A-B-C - - -$). È tipico del Lied non strofico (o *durchkomponiert*), di cui un celeberrimo esempio è *Der Doppelgänger* di Schubert (n. 13 del ciclo *Schwanengesang* D. 957).

Rondò

In linea di principio il *Rondò* consta di una sezione principale che funge da *refrain* (*ritornello*) (**A**), alternata con una serie di sezioni secondarie che fungono da *couplets* (*strofe*) (**B, C, D, E, ...**), per cui la successione delle sezioni assume la forma **A B A C A D A E A ...**, ossia una successione «aperta»; tipiche di questo tipo formale sono le composizioni francesi per tastiera di epoca barocca e talune danze delle Suites. Da un certo punto di vista la costruzione è simile a quella dell'Allegro dei *Concerti grossi* di epoca bachiana, che presentano un'alternanza fra *Ripieno* (*Tutti*) e *Concertino* (*Soli*) analoga a quella tra *refrain* e *couplet*, ma mentre nel *Concerto grosso* il *Ripieno* può ripresentarsi in tonalità differenti, nel *Rondò* il *refrain* ricompare (quasi) sempre nella tonalità d'impianto. In epoca barocca, in nome dell'*unità dell'affetto*, i *couplets* tendono a non presentare troppi contrasti con il *refrain*, anzi, spesso ne sono una semplice variazione; in epoca classica invece, in nome dell'ideale del *contrasto*, i *couplets* tendono a presentarsi conflittualmente rispetto al *refrain*. In epoca classica e romantica il

¹⁶ Naturalmente vi sono parecchie varianti possibili di questa tipologia formale: le tre sezioni infatti (o solo alcune di queste) possono essere al loro interno semplicemente bipartite, od anche monopartite.

Rondò tende poi a presentarsi in forme «chiuse», del tipo **A B A C A** oppure **A B A C A D A**. Per via della tipica alternanza fra Tutti e Solo, il I tempo del Concerto per solista e orchestra può venire assimilato alla forma di *Rondò-Sonata* (cfr. p. 481).

Rondò-Lied

Pur appartenendo alla tipologia delle *forme-Lied*, il *Rondò-Lied* è in linea di principio simile al *Rondò* per via della presentazione alternata di *refrain* e *couplets*, ma se ne differenzia per il fatto che è costruito «a specchio»: il *refrain* (**A**), il primo *couplet* (**B**), il *refrain* (**A**), e poi, anziché un nuovo *couplet*, ancora il primo *couplet* (**B**), e in chiusura il *refrain* (**A**), per cui l'architettura complessiva risulta del tipo **A B A B A**, una struttura ad un tempo del tipo *Rondò* (**A ... A ...**) e del tipo *Lied tripartito con ripresa variata* (**A B - A - B A**). Molti *Adagi* di Sonate e Sinfonie di epoca classica sono scritti in questa forma.

FORME A SVILUPPO

Forma-sonata

È il modello ideale del Classicismo viennese e in genere il punto di riferimento principale di quasi un secolo e mezzo di storia della composizione, di stile compositivo e di linguaggio sonoro, ma anche, proprio per questa sua tipicità, la chiave di volta per la comprensione e l'interpretazione del pensiero stesso del comporre, eseguire ed ascoltare l'immenso repertorio strumentale scritto fra la seconda metà del Settecento e la fine dell'Ottocento. È il principio formale su cui si fonda il I tempo di un'infinità di generi strumentali, dalla Sonata per pianoforte – che è davvero tra i luoghi privilegiati di concretizzazione e ad un tempo di sperimentazione della *forma-sonata*, talora chiamata anche (con un termine che però può dar luogo a qualche confusione) *Allegro di Sonata* – al Quartetto per archi (compresi naturalmente il Duo, il Trio, il Quintetto, ecc. per soli archi o con pianoforte, con o solo per strumenti a fiato), dal Concerto per strumento solista e orchestra alla Sinfonia, tanto per citarne alcuni. Ed è anche il modello architettonico tra i più intimamente legati alla tonalità armonica maggiore-minore, che ne costituisce i pilastri di sostegno in senso non solo figurato: è ben noto come la nascita, l'evoluzione e la dissoluzione della *forma-sonata* seguano lo stesso percorso della tonalità armonica maggiore-minore e ne condividano in tutto e per tutto lo stesso destino, dalle prime esperienze clavicembalistiche scarlattiane (non ancora la *forma-sonata* vera e propria, come si vedrà fra poco, ma solo un embrione) alla maturità degli anni d'oro del Classicismo, all'implosione del periodo romantico fino all'esplosione, frantumazione e dissolvimento della fine dell'Ottocento. Ed è altrettanto noto come una piena comprensione della *forma-sonata* (ed ogni analisi che voglia ritenersi corretta) possa avvenire solo cercando di penetrare l'intimo

legame tra forma e linguaggio che stringe inscindibilmente in un tutto organicamente coeso la *forma-sonata* e la tonalità armonica maggiore-minore. Non è un caso, infatti, che i modelli correntemente utilizzati per raffigurare schematicamente lo svolgimento temporale della *forma-sonata* non prescindano mai dai riferimenti al percorso tonale generale e al dettaglio delle relazioni fra i piani tonali su cui poggiano le sue diverse parti.

Tali modelli, così come ci sono stati tramandati dalla letteratura musicologica¹⁷ e come ancora oggi vengono impiegati nella trattatistica corrente, derivano per idealizzazione, generalizzazione e semplificazione soprattutto dalle Sonate per pianoforte di Beethoven: essi si fondano su varianti di uno schema del tutto generale e standardizzato – una sorta di *forma-sonata standard* –, che in quanto tale non è concretamente «sovrapponibile» né al corpus delle Sonate beethoveniane, né alle forme sonatistiche di Haydn, di Mozart e dei loro predecessori e successori più o meno vicini o lontani nel tempo.

Nonostante ciò, tali modelli possono servire almeno come punto di riferimento iniziale, come prima mossa orientativa nel complesso, volubile e altamente creativo mondo della *forma-sonata*.

Va detto subito che nella *forma-sonata* si gioca una partita dalle mosse più svariate: dal gusto per il contrasto rispetto a ciò che è già noto al piacere della ripresentazione del già detto, dai percorsi più tortuosi e imprevedibili ai tragitti a più alta ridondanza possibile, in un'alternanza e bilanciamento continui fra problematicità ed ansia creati dalla sorpresa e dalla conflittualità da una parte, fra gratificazione e senso di quiete derivanti dall'agnizione e dall'appianamento dei contrasti dall'altra.

È in quest'ottica che vanno osservati i modelli seguenti della *forma-sonata* (l'uno per una tonalità d'impianto maggiore, l'altro per una minore), forzatamente riduttivi e schematici, rispondenti – come è già stato più volte sottolineato – non a particolari realtà di fatto, ma a mappe del tutto generali¹⁸ (es. 8.1a).

¹⁷ Si confrontino, fra i primi, A. Reicha, *Traité de haute composition musicale*, vol. II (1826), A.B. Marx, *Die Lehre von der musikalischen Komposition*, vol. III (1845), ove appare per la prima volta il termine *forma-sonata*, C. Czerny, *School of Practical Composition* (1848).

¹⁸ Mappe a dire il vero non solo generali, ma anche mappe che in qualche modo sintetizzano una serie innumerevole di percorsi alternativi, sviluppatisi nel corso di un secolo e mezzo di storia del linguaggio e della tonalità armonica maggiore-minore, percorsi che con termine estremamente espressivo e ricco di contenuto Rosen, nel suo più volte citato volume, ha voluto appositamente indicare come *forme-sonata*.

Occorre segnalare qui che alla visione tripartita della *forma-sonata*, di stampo ottocentesco e legata all'importanza prioritaria attribuita all'elaborazione dei temi, si affianca quella bipartita, adottata da molti teorici settecenteschi e, nel nostro secolo, da Schenker e dai suoi seguaci, fondata invece sul peso essenziale ascrivito al percorso armonico-tonale complessivo (dalla tonalità della tonica a quella della dominante – o della parallela maggiore o della dominante minore od altro – nella prima parte, e inversamente dalla tonalità di arrivo della fine della prima parte alla tonalità della tonica nella seconda parte).

1. tonalità maggiore

I parte (*Esposizione*)

↓

1° gruppo tematico (tonalità d'impianto = T)

↓

passaggio di collegamento (*transizione* o *ponte* modulante)

↓

2° gruppo tematico (tonalità della dominante = D)

↓

chiusa cadenzale (*codette*)**II parte** (*Sviluppo* o *Svolgimento*)

↓

elaborazione (motivico-tematica, armonica, ritmica, timbrica, dinamica, di registro, ecc.) del materiale dell'*Esposizione* e percorso tonale mirante, con un giro più o meno tortuoso e imprevedibile, all'armonia di dominante della tonalità d'impianto

↓

riconduzione alla tonalità d'impianto (T) (con sfruttamento facoltativo di un pedale di dominante¹⁹)**III parte** (*Riesposizione* o *Ripresa*)

↓

1° gruppo tematico (tonalità d'impianto = T)

↓

passaggio di collegamento (*transizione* o *ponte*, non più necessariamente modulante)

↓

2° gruppo tematico (tonalità d'impianto = T)

↓

chiusa cadenzale (*codette*)

↓

coda conclusiva (facoltativa)

2. tonalità minore

I parte (*Esposizione*)

↓

1° gruppo tematico (tonalità d'impianto = t)

↓

passaggio di collegamento (*transizione* o *ponte* modulante)

↓

2° gruppo tematico (tonalità relativa maggiore = tP, oppure tonalità della dominante minore = d)

↓

chiusa cadenzale (*codette*)**II parte** (*Sviluppo* o *Svolgimento*)

↓

elaborazione (come sopra)

↓

riconduzione alla tonalità d'impianto (t) (con sfruttamento facoltativo di un pedale di dominante)**III parte** (*Riesposizione* o *Ripresa*)

↓

1° gruppo tematico (tonalità d'impianto = t)

↓

passaggio di collegamento (*transizione* o *ponte*, non più necessariamente modulante)

↓

2° gruppo tematico (tonalità d'impianto = t, opp. tonalità omonima maggiore della tonalità d'impianto = T)

↓

chiusa cadenzale (*codette*)

↓

coda conclusiva (facoltativa)

es. 8.1a

¹⁹ Si caratterizza come *pedale* un suono persistente più o meno a lungo al di sopra o al di sotto o all'interno di un insieme di parti che danno luogo agli eventi musicali, rispetto ai quali esso può dar luogo a consonanze o preferibilmente a dissonanze, giacché queste possono accrescerne l'efficacia (dunque il *pedale* è imparentato in qualche modo con il *suono di bordone*, e allo stesso tempo non ha quasi nulla a che vedere con il *legame armonico*, anche se in certi casi può coincidere con questo: si vedano ad es. i lunghi *pedali* dei corni caratteristici della musica sinfonica, giocati quasi sempre su «note d'armonia», dunque come *pedali/legami armonici*). A seconda di qual è il rapporto esistente fra il suono del *pedale* e la tonalità di riferimento, esso si dice *di dominante* (che in genere viene adottato laddove si voglia creare un effetto sospensivo), oppure di *tonica* (impiegato al contrario laddove si desideri generare un effetto di stabilità), o di *mediante* (di utilizzo certamente più raro dei due precedenti), o altro ancora specialmente nella letteratura tardo ottocentesca e novecentesca. Il *pe-*

Gli impianti tematici e i percorsi tonali si possono ulteriormente schematizzare nel modo seguente (in questo caso specifico le lettere si riferiscono alla tonalità corrispondente alla funzione armonica indicata) (es. 8.1b):

tonalità maggiore / tonalità minore

Esposizione: 1° gr. tem. → ponte → 2° gr. tem. → codette →
T / t D / tP opp. d

Sviluppo: elaborazione → riconduzione →

D / tP opp. d  dom. della T / t

Ripresa: 1° gr. tem. → ponte → 2° gr. tem. → codette → coda
T / t T / t opp. T

es. 8.1b

Ciò che appare subito evidente è la triplice arcata della *forma-sonata*²⁰:

1. l'*Esposizione* dei due gruppi tematici, il primo nella tonalità d'impianto, il secondo in una tonalità vicina, che si pone in maniera oppositiva rispetto alla precedente, creando una sorta di "dissonanza su grande scala"²¹; i due gruppi tematici sono fra loro connessi da un passaggio di collegamento (*transizione* o *ponte*), il cui carattere modulante sta in rapporto con i due diversi piani tonali su cui sono impostati i due gruppi tematici, e il cui percorso non è del tutto imprevedibile, dal momento che la meta dello spostamento dei piani tonali nel passaggio dal 1° al 2° gruppo tematico in genere è nota (con quasi assoluta certezza nel modo maggiore – dalla tonalità della T a quella della 5^a sup., ossia della D –, con un minimo di imprevedibilità nel modo minore – dalla tonalità della t a quella della 3^a min. sup., ossia della tP, ma spesso anche a quella della 5^a sup., ossia della d);

2. lo *Sviluppo*, sede dell'elaborazione propriamente detta (da qui sostanzialmente il nome della tipologia formale più sopra indicata con il termine di

dale può essere *singolo* (ad es. di tonica o di dominante), *doppio* (ad es. di tonica e di dominante), o perfino *triplo*, fino a configurarsi, specialmente nel Novecento, come *accordo-pedale*; può consistere soltanto di un lungo suono tenuto (*pedale semplice*), oppure può essere variamente articolato (*pedale ornato* o *figurato*) con pause e note accessorie di tipo diverso.

²⁰ La si dice infatti *tripartita*, ciò che la distingue dalle forme sonatistiche *bipartite*, che contraddistinguono ad es. la maggior parte delle Sonate di Domenico Scarlatti (cfr. Ch. Rosen, *op. cit.*, p. 134).

²¹ Ch. Rosen, *op. cit.*, p. 223. Si tenga presente che il secondo gruppo tematico non consta obbligatoriamente di un nuovo tema: può trattarsi più semplicemente di una trasposizione più o meno variata alla dominante del primo gruppo tematico, come ad es. avviene spesso nelle Sonate cosiddette «monotematiche» di Haydn (cfr. oltre).

forma a sviluppo), attuata a tutti i livelli compositivi (motivico-tematico, armonico, melodico, ritmico, timbrico, dinamico, agogico, di registro, ecc.), caratterizzata da percorsi tonali volutamente imprevedibili, da svolte inattese, da continue delusioni delle aspettative, dal momento che la meta finale della seconda parte della *forma-sonata* è nota (il ritorno della tonalità d'impianto), ma non necessariamente vicina nel tempo, e che il percorso per raggiungerla può seguire le vie più diverse. Una delle funzioni formali dello *Sviluppo* è infatti proprio quella di «allontanarsi» il più possibile (in un senso metaforico che si realizza concretamente con le più svariate tecniche di elaborazione), fino a farlo dimenticare, dal materiale musicale esposto nella prima parte (benché con connessioni che non l'escludono completamente e che garantiscono l'unitarietà e la continuità dell'intero I tempo; cfr. oltre), allo scopo di ampliare al massimo il gratificante senso di compiutezza e di «riposo» determinato dal ritorno della tonalità principale e del 1° gruppo tematico all'attacco della Ripresa: "Nel momento in cui comincia, lo *Sviluppo* non ha davanti a sé nessuna meta immediata, e il compositore apre uno spazio armonicamente libero e di sorprendente ampiezza, come il-limitato. La dominante della tonalità principale, che aprirà le porte della *Ripresa*, solo alla fine viene cercata e raggiunta, perché per l'intera durata dello *Sviluppo* essa non viene in alcun modo tenuta presente dal compositore"²²;

3. la *Riesposizione* o *Ripresa*, che con entrambi i gruppi tematici nella tonalità d'impianto²³ – questa volta fra loro collegati da un *ponte* che non dovrà più avere necessariamente una funzione modulativa²⁴ – rappresenta un'area di grande stabilità tonale, in certo modo l'appianamento di quel contrasto, di quella «dissonanza strutturale», come la chiama Charles Rosen, che si era venuta a creare nell'*Esposizione* a causa dello spostamento del piano tonale in corrispondenza del 2° gruppo tematico: "Il principio della *Ripresa come risoluzione* può essere considerato l'innovazione più fondamentale e più radicale dello stile sonatistico", un principio secondo cui la *Ripresa* costituisce "una *reinterpretazione* degli schemi dell'*Esposizione*, la trasformazione di un movimento chiaramente articolato che allon-

²² D. de la Motte, *Manuale di armonia*, Firenze, La Nuova Italia, 1988, p. 194 (ed. or.: *Harmonielehre*, München-Kassel, dtv-Bärenreiter, 1976).

²³ Non è infrequente il caso in cui, in tonalità d'impianto minore, nella *Ripresa* il 2° gruppo tematico si presenta nella tonalità omonima maggiore di quella d'impianto, ossia T anziché t; ciò può dipendere da eventuali difficoltà a trasformare in minore (t) il 2° gruppo tematico, quando fosse stato impostato in maggiore (tP) nell'*Esposizione*.

²⁴ Non sono poi così rari, ad es. in Mozart, in Beethoven e soprattutto in Schubert, i casi in cui, con tonalità d'impianto in modo maggiore, nella *Ripresa* il 1° gruppo tematico viene impostato nella tonalità della sottodominante: la presentazione del 2° gruppo tematico nella tonalità d'impianto – ciò che è determinato da motivi più che ovvi – esige in questo caso un *ponte* di carattere modulante; d'altra parte, l'impostazione del 1° gruppo tematico alla sottodominante fa sì che l'affinità di 5ª esistente nell'*Esposizione* fra 1° e 2° gruppo tematico (T → D) venga preservata anche nella *Ripresa* (S → T), e nel contempo che si prolunghi fino ai limiti estremi l'attesa per il ritorno finale della tonalità d'impianto all'apparizione del 2° gruppo tematico.

tana dalla stabilità [l'*Esposizione* appunto] nell'affermazione di una vasta area di stabilità"²⁵, il luogo dove la «dissonanza strutturale» creata dall'impostazione tonale del 2° gruppo tematico nell'*Esposizione* viene ora «risolta» con la sua rappresentazione alla tonica²⁶. La sua articolazione formale dipende tanto dall'*Esposizione*, su cui è quasi interamente fondata, quanto dallo *Sviluppo*: "Maggiore è la tensione drammatica creata da quest'ultimo, più elaborate dovranno essere le misure da prendere nella *Ripresa* per risolverla"²⁷; la *coda* finale rappresenta proprio una di queste misure, in quanto la sua funzione è principalmente quella "di riaffermare la tonica e di ristabilire l'equilibrio compromesso dalle modulazioni centrali dello *Sviluppo*"²⁸.

Le tre parti della *forma-sonata* assumono dunque un ruolo strutturale rispettivamente di *opposizione*, *intensificazione* e *risoluzione*²⁹.

Altro carattere peculiare che risulta con evidenza dagli schemi sopra riportati della *forma-sonata* è la duplicità dei gruppi tematici (la si dice infatti *bitematica*): nell'*Esposizione* il primo gruppo è alla T (o rispettivamente alla t), il secondo alla D (o rispettivamente alla tP, ma anche alla d)³⁰. Base della dualità, dell'accoppiamento fra 1° e 2° gruppo tematico, non è tanto il contrasto «maschile/femminile», oppure «energico e incisivo/dolce e melodico», come spesso ancora oggi si legge in qualche manuale sulla forma, giacché in questo caso è davvero impossibile fissare degli schemi, sia pur generali, data l'infinita varietà di modi in cui tale dualità si mostra anche nello stesso Beethoven, da cui la tradizione musicologica ha desunto i modelli di riferimento. Piuttosto, fondamento della bitematicità della *forma-sonata* è da intendersi l'idea di una *interruzione*, di una *discontinuità* introdotta più o meno d'improvviso dal nuovo gruppo tematico nel discorso appena avviato e ad un tempo l'idea di un nuovo inizio, e quindi della formazione di una duplice arcata iniziale: nella *forma-sonata* le misure iniziali "fissano il tempo, la tonica, il materiale tematico caratteristico e il tessuto, tutti elementi che costituiscono dei saldi punti di riferimento"³¹ ... l'apparizione di un tema nuovo – o la ricomparsa di un tema precedente – segna una chiara interruzione del tessuto musicale, allorché il tema possiede un andamento caratteristico e ben definito; l'arrivo di un te-

²⁵ Ch. Rosen, *op. cit.*, p. 272.

²⁶ *Ibid.*, p. 275.

²⁷ *Ibid.*, p. 272.

²⁸ *Ibid.*, p. 279.

²⁹ *Ibid.*, p. 27.

³⁰ O altra tonalità affine, più o meno vicina o lontana: ad es. nella *Sonata per pf.* in do min. op. 13 (*Patetica*) di Beethoven il 2° gruppo tematico dell'*Esposizione* comincia in mi bem. min., e in quella in Do magg. op. 53 (*Waldstein*) inizia in Mi magg.; nella *Sonata per pf.* in Si magg. D. 575 di Schubert il 2° gruppo tematico dell'*Esposizione* inizia in Mi magg., e in quella in Si bem. magg. D. 960 inizia in fa diesis min.

³¹ Si pensi ad es. al tipico, pregnante, significativamente denso «motto» che molto spesso configura in Beethoven l'attacco del I tema.

ma rinforza un punto cardine della struttura, rappresenta un evento, un momento di articolazione³². In questo senso risultano comprensibili come bi-tematiche anche certe esposizioni di Sonate cosiddette «monotematiche» di Haydn, ove il 2° gruppo tematico non è che una ripetizione, variata o meno, del 1° gruppo, solo impostato nella tonalità della dominante³³: qui evidentemente il *contrasto* non avviene sul piano della configurazione e del «carattere» dei temi, ché in questo caso non vi sarebbe proprio alcun contrasto, ma si palesa piuttosto come *discontinuità* tonale introdotta rispetto al percorso iniziale.

Se di contrasto tematico si deve parlare – che è anche un contrasto fra i due piani tonali su cui sono impostati i due gruppi tematici – allora questo va visto nella diversa funzione che i due gruppi tematici svolgono nell'Esposizione: oltre che proclamare l'importanza dell'opera, il tema iniziale «definisce la tonalità; ecco perché la maggior parte dei temi iniziali fanno largo uso delle tre note della triade di tonica», soprattutto nello stile sonatistico del tardo Settecento, ed ecco perché è facile riscontrare fra i temi iniziali di composizioni diverse certe somiglianze, cui però non bisogna dare troppo importanza: «La struttura di base della massima parte dei temi [iniziali] del periodo classico è inevitabilmente costretta a essere quasi identica»³⁴; il 2° gruppo tematico ha invece una funzione diversa, in quanto l'importanza dell'opera è già stata stabilita e la tonalità è già stata definita dalla precedente modulazione del *ponte*: «i «secondi temi» ... hanno quindi l'opportunità di concentrarsi su qualità più espressive, di essere, come dicevano i teorici del Settecento e del primo Ottocento, «caratteristici». Dal momento che il loro scopo non è quello di definire una tonalità, ma semplicemente di confermarla, il ritmo armonico è in genere leggermente più rapido di quello del tema principale, e la relazione con la triade fondamentale della tonalità meno marcata»³⁵.

A differenza delle forme barocche, che presentano una «svolta» con un movimento verso la dominante o comunque verso una tonalità diversa da quella d'impianto, nella *forma-sonata* e in genere nell'ambito dello stile classico questo movimento appare come la rappresentazione di un «agire verso», o se si vuole la drammatizzazione di un percorso di vita: «nella maggior parte della musica barocca, e perfino nel primo barocco, vi è una tendenza verso la dominante, ma che soltanto di rado diviene strutturalmente percepibile – e cioè decisiva – o assume un significato drammatico ... lo stile classico drammatizza questo movimento, o, in altri termini, esso diviene, oltre che una forza, anche un evento ... Questa drammatizzazione e il momento in cui essa avviene creano un contrasto essenziale con lo stile barocco. La modulazione è già presente in tutte le forme di danza del primo Settecento, ma nel tardo barocco l'arrivo alla dominante non avviene quasi

³² Ch. Rosen, *op. cit.*, pp. 102-103.

³³ *Ibid.*, p. 104.

³⁴ *Ibid.*, pp. 231-232.

³⁵ *Ibid.*, p. 232.

mai a metà della prima parte, ma alla fine di questa; la musica si basa su uno scorrere graduale verso la dominante, con una risoluzione alla fine della sezione. Già poco oltre l'inizio di una sonata, però, ci deve essere un momento, più o meno drammatico, di consapevolezza della nuova tonalità: può essere una pausa, una cadenza fortemente affermativa, un'esplosione, un tema nuovo, o qualsiasi altra cosa. Questo momento di drammatizzazione è più fondamentale di qualsiasi tecnica compositiva"³⁶.

Rondò-Sonata

È una forma intermedia fra il *Rondò* e la *forma-sonata*: dopo il secondo *couplet* (C) e il terzo *refrain* (A) ricompare il primo *couplet* (B), seguito a sua volta da un ultimo *refrain* (A), il che dà luogo ad una successione di sezioni del tipo **A B A C A B A**. Il principio è ancora quello del *Rondò* per via dell'alternanza tra *refrain* e *couplet*, ma la ripresentazione delle tre sezioni iniziali **A B A** dopo la sezione centrale **C** conferisce all'insieme il carattere di ternarietà tipico della *forma-sonata*, dove la prima presentazione delle sezioni **A B A** assume il ruolo strutturale di Esposizione (così come **A** e **B** hanno quello di I e II tema), **C** quello di Sviluppo e la seconda presentazione delle sezioni **A B A** quello di Ripresa. All'interno del *Rondò-sonata* il percorso tonale segue uno schema più o meno fisso; molto frequentemente – ma con molte possibili varianti – accade quanto segue: (I parte) **A** nella tonalità d'impianto, **B** nella tonalità della dominante se l'impianto è in modo maggiore oppure nel relativo maggiore se l'impianto è in minore, **A** nella tonalità d'impianto; (II parte) **C** in una tonalità (più o meno) vicina; (III parte) **A** nella tonalità d'impianto, **B** nella tonalità d'impianto o in una tonalità vicina (spesso la sottodominante se il **B** della I parte è stato impostato sulla dominante), **A** nella tonalità d'impianto. Il *Rondò-Sonata* può presentarsi anche nella forma contratta **A B A C B A**.

Fuga

Anche per quanto riguarda la *fuga* va ripetuto quanto già osservato a proposito di altre importanti forme musicali: la maggior parte dei trattati e dei manuali non riesce a rendere del tutto conto dell'infinita varietà di forme in cui la fuga si presenta nel corso della sua evoluzione storica, ma fornisce al massimo dei modelli più o meno asettici, degli stereotipi che devono venir intesi unicamente come schemi del tutto generali e largamente astratti. Anche qui, nella piena consapevolezza di ciò, si fornirà uno schema di massima della costruzione formale della fuga, uno schizzo puramente ideale, ispirato nei limiti del possibile alla fuga bachiana.

Nella fuga occorre distinguere tra funzioni formali delle diverse sezioni e strumenti tecnico-compositivi con cui queste vengono realizzate: da una par-

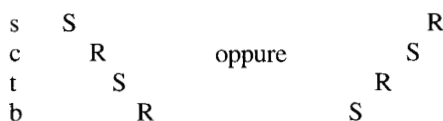
³⁶ Ch. Rosen, *Lo stile classico. Haydn, Mozart, Beethoven*, Milano, Feltrinelli, 1989³, pp. 78-80 (ed. or.: *The Classical Style. Haydn, Mozart, Beethoven*, The Viking Press, New York, 1971).

te l'*Esposizione*, i *Divertimenti*, le sezioni espositive successive alla prima, dall'altra il *contrappunto doppio*, lo *stretto*, il *pedale di tonica* o di *dominante*³⁷, i procedimenti di *inversione*, *retrogradazione*, *aggravamento*, *diminuzione*³⁸, e così via. Esaminiamo dapprima l'*Esposizione* e i *Divertimenti*.

Esposizione

Non v'è dubbio che uno dei punti fermi della fuga sia rappresentato dal modello più o meno fisso con cui si presenta la sezione di apertura, l'*Esposizione*: pur se esistono diverse possibili combinazioni, il principio della «presentazione» del materiale tematico in tutte le voci (ossia le parti vocali o strumentali) costituenti l'insieme polifonico immediatamente all'inizio del brano è dei più rigidi fra quelli su cui si basa la fuga, tanto che nel caso dell'*Esposizione* i diversi schemi che si possono fornire non sono poi tanto lontani dalla concreta prassi compositiva³⁹. I procedimenti di inserimento in successione delle «entrate» sono sostanzialmente di due tipi, a seconda che le voci siano fra loro tutte «consecutive» (dalla più grave alla più acuta o viceversa), oppure lo siano solo parzialmente (è difficile che non vi sia nessuna entrata fra almeno due voci consecutive, per ragioni di contrasto e proprietà di registri). Vediamo un paio di esempi standard, immaginando una fuga a 4 voci (s = soprano, c = contralto, t = tenore, b = basso), validi tanto nel caso di una fuga vocale che di una fuga strumentale (ess. 8.2a-b; negli esempi S indica il *soggetto* – che è il termine proprio per il tema della fuga almeno fino al XIX secolo, quando lo si chiamerà semplicemente tema – ed R indica la *risposta*, ossia l'*imitazione* del *soggetto* in una voce diversa e ad una diversa altezza).

Esposizione a entrate per voci consecutive:



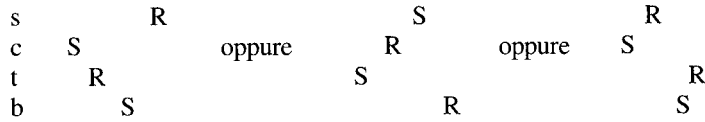
es. 8.2a

³⁷ Cfr. n. 19.

³⁸ Per questi artifici cfr. Cap. 6.

³⁹ Per una disamina attenta allo sviluppo storico del genere «fuga» cfr., fra gli altri, A. Mann, *The Study of Fugue*, New York, Norton & Co., 1965³, oppure J. Müller-Blattau, *Geschichte der Fuge. Mit einem Notenhang und einer Thementafel*, Kassel, Bärenreiter, 1963³; sulla fuga bachiana in particolare cfr. poi, ad es., L. Czaczkes, 2 voll., *Analyse des Wohltemperierten Klaviers. Form und Aufbau der Fuge bei Bach*, Wien, Österreichischer Bundesverlag, 1985³, opp. Z. Gárdonyi, *La struttura della fuga di Johann Sebastian Bach*, Milano, Ricordi, 1996 (con il patrocinio della Società Italiana Musicale) (ed. or.: *Kontrapunkt. Dargestellt an der Fugentechnik Bachs*, Wolfenbüttel-Zürich, Mössler, 1980), o ancora H. Keller, *Il Clavicembalo ben temperato di Johann Sebastian Bach. L'opera e la sua interpretazione*, Milano, Ricordi, 1991 (con il patrocinio della Società Italiana di Analisi Musicale) (ed. or.: *Das Wohltemperierte Klavier von Johann Sebastian Bach*, Kassel, Bärenreiter, 1965).

Esposizione a entrate per voci non tutte consecutive:



es. 8.2b

Regola tonale generale della fuga è che, dato il soggetto nella *tonalità della tonica*, un soggetto che ancora in epoca bachiana non deve obbligatoriamente possedere il crisma dell'originalità⁴⁰, la risposta è la sua imitazione nella *tonalità della dominante*, ossia alla 5^a giusta sup. o alla 4^a giusta inf.. Se il S è *tutto* nella tonalità della tonica, la R è *tutta* nella tonalità della dominante, con trasposizione di *tutte* le note del S alla 5^a sup. o alla 4^a inf. e con imitazione perfetta di *tutti* gli intervalli melodici del S (*risposta reale* → *fuga reale*). Se però alcune parti del S presentano una modulazione (esplicita o anche solo sottintesa) alla tonalità della dominante (dunque se il S è in parte nella tonalità della tonica e in parte in quella della dominante), nella R quelle stesse parti vanno trasferite nella tonalità della tonica (dunque la R sarà in parte nella tonalità della dominante e in parte in quella della tonica), e così le note che nel S sono nella tonalità della tonica, nella R vengono trasposte alla 5^a sup. o alla 4^a inf., e tutte quelle che nel S sono nella tonalità della dominante, nella R vengono trasposte alla 4^a sup. o alla 5^a inf.; ne consegue che nella R *alcuni* degli intervalli melodici del S subiscono una modificazione (ossia nella R vi è una *mutazione*, o più di una a seconda delle circostanze), a causa del mutamento dell'intervallo a cui si opera l'imitazione (*risposta tonale* → *fuga tonale*). La *mutazione* «può» dunque entrare in gioco laddove nel S si alluda più o meno esplicitamente alla *tonalità della dominante*⁴¹ (e non semplicemente all'*armonia* della dominante della tonalità d'impianto), ma il bisogno di modificare nella R gli intervalli melodici del S è forte – ossia la presenza di una virtuale tonalità della dominante è tanto più marcata – se l'allusione è nella parte iniziale del S (nella cosiddetta *testa* del soggetto), mentre è meno

⁴⁰ Anche se è innegabile che i soggetti bachiani presentino una spiccatissima individualità ritmo-melo-armonica, va riconosciuto che, non essendo ancora in epoca barocca l'aspirazione all'originalità un'imprescindibile esigenza estetica come lo sarà nelle epoche successive, la «genialità» si esprimeva allora, come nei secoli precedenti, più nelle capacità elaborative che non in quelle creative dei soggetti, spesso ancora in odor di riciclo o dal profilo un po' «anonimo»: valga per tutti quello dell'*Arte della fuga*, così poi sublimemente elaborato.

⁴¹ La *mutazione* è «obbligatoria» nella cosiddetta *fuga di scuola*, che è un modello formale astratto, piuttosto lontano dalle fughe che si incontrano nella letteratura musicale, per le quali non vi è certo questa obbligatorietà: è sufficiente prendere in esame alcune delle fughe di Bach per rendersene conto. Per un approccio alla *fuga di scuola* si può consultare un classico del genere, per altro assai criticabile per la sua astrattezza e rigidità: A. Géralge, *Trattato della fuga*, tr. it., Milano, Curci, 1953.

forte se l'allusione è nella sua parte centrale (il *corpo* del soggetto) o in quella conclusiva (la *coda*), tanto che in questi due ultimi casi la necessità di una *mutazione* è sentita solo se vi è la presenza di una o più note caratteristiche della tonalità della dominante, o un esplicito riferimento alle sue armonie peculiari.

Vediamo ora due esempi di *risposta reale* e due di *risposta tonale* desunti dalla letteratura musicale (es. 8.3a: J.S. Bach, Fuga in Mi magg. da *Il clavicembalo ben temperato, Libro II* - R reale; es. 8.3b: Fuga in Do magg. da *Il clavicembalo ben temperato, Libro I* - R reale; es. 8.3c: J.S. Bach, *L'arte della fuga, Contrapunctus 1* - R tonale; es. 8.3d: Fuga per organo dal *Preludio e fuga in Do magg. BWV 547* - R tonale).

S



R reale



es. 8.3a

S




R reale

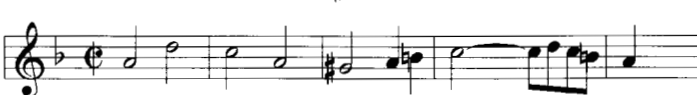


es. 8.3b

S



R tonale



es. 8.3c

S



R tonale



es. 8.3d

Il S dell'es. 8.3a non tocca il suono della dominante, e deve intendersi quindi *tutto nella tonalità della tonica*; la R è perciò *tutta nella tonalità della dominante*: essa imita *tutti* gli intervalli melodici del S, trasposti alla 5^a sup. (*risposta reale*).

Il S dell'es. 8.3b tocca il *sol* (dominante) nel suo *corpo*: data la sua posizione, tale suono non implica obbligatoriamente la tonalità della dominante, giacché non ne viene esplicitato il suono caratteristico (*fa*♯), quindi il S è *tutto nella tonalità della tonica*; la R allora è *reale*, ossia imita perfettamente, alla 5^a sup., *tutti* gli intervalli melodici del S.

Il S dell'es. 8.3c tocca il *la* (dominante) nella sua *testa*, il che implica *sempre* una sottintesa modulazione alla tonalità della dominante, di cui il *la* rappresenta la tonica⁴²; il passaggio al *fa* nel S comporta un immediato ritorno alla tonalità della tonica; nella R allora l'imitazione avviene alla 5^a sup. per la prima nota del S – cosicché la prima nota della R risulta nella tonalità della dominante –, alla 4^a sup. per la seconda nota (l'intervallo melodico di 5^a giusta del S diventa nella R una 4^a giusta = prima *mutazione*) – e qui la R passa alla tonalità della tonica –, alla 5^a sup. per la terza nota (la 3^a magg. del S diventa nella R una 2^a magg. = seconda *mutazione*) e per tutte quelle successive – e così la R «rientra» nella tonalità della dominante⁴³.

Il S dell'es. 8.3d modula in maniera esplicita (*fa*♯) alla tonalità della dominante e in questa tonalità sono sentite *tutte* le note che seguono il *do* iniziale; per questa ragione il *do* iniziale del S (tonalità della tonica) viene imitato nella R alla 5^a sup. (tonalità della dominante), mentre *tutte* le note successive del S (tonalità della dominante) vengono imitate nella R alla 4^a sup. (tonalità della tonica).

⁴² Ciò vale unicamente come regola generale e nella cosiddetta *fuga di scuola*: nella letteratura musicale vi sono infatti molti casi in cui si ha una R *reale* anche quando il S tocca nella sua *testa* il suono della dominante, fatto che di per sé implicherebbe una R *tonale* (cfr. ad es. J.S. Bach, *Fuga per organo in sol min.* BWV 578: S = *sol-re-sib...*, R *reale* = *re-la-fa...*, anziché R *tonale* = *re-sol-fa...*).

⁴³ Una R *reale* (*la-mi-do ...*), che peraltro si ritrova qua e là nel corso dell'*Arte della fuga*, implica una sottintesa tonalità della dominante della dominante (*mi min.*) in corrispondenza del *mi*, tonalità non compresa nel novero di quelle vicine alla tonalità d'impianto e come tale di norma esclusa dalle fughe in epoca bachiana, soprattutto nell'*Esposizione*. Ma a proposito del rapporto S/R v'è un'altra considerazione generale da fare, che si riallaccia ad arcaiche questioni di modalità: una R con salto iniziale ↑ o ↓ dal 5° al 1° suono della scala (*la-re'* nel caso dell'*Arte della fuga*) – o rispettivamente ↑ o ↓ dal 1° al 5° –, posta in relazione ad un S con salto iniziale ↑ o ↓ tra 1° e 5° suono della scala (nel caso in esame *re-la*) – o rispettivamente ↑ o ↓ tra 5° e 1° –, garantisce il contenimento delle voci all'interno dell'8° modale d'impianto (qui *re-re'*), immaginabile come unione di un pentacordo e un tetracordo impennati sul 5° suono della scala (cfr. Cap. 4), e quindi il rispetto dell'unicità del modo, impiegato nei suoi due aspetti di autentico e plagale, tanto enfatizzato dai teorici e normalmente osservato dai pratici (cfr. H. Federhofer, *Tonale und reale Beantwortung bei Johann Sebastian Bach*, in *Beiträge zur musikalischen Gestaltanalyse*, Graz-Innsbruck-Wien, Akademische Druck- und Verlagsanstalt, 1950, p. 78 sgg.).

Divertimenti

Inseriti dopo l'*Esposizione* di apertura e fra un'esposizione e l'altra del S e/o della R nel corso della fuga (*svolgimenti*, questi, che hanno luogo in tonalità vicine a quella d'impianto), i *Divertimenti* costituiscono delle vere e proprie sezioni di sviluppo. Forma basilare dei *Divertimenti* è la *Fortspinnung* (*elaborazione continua*), ossia la giustapposizione senza soluzione di continuità di gruppi di battute ove gli elementi motivici (generalmente derivati da elementi già presentati nell'*Esposizione* e tratti dal S o dalla R, dal *controsoggetto* o dalle *parti libere* – cfr. oltre) vengono sottoposti a procedimenti elaborativi di vario genere. Tra questi, nella fuga di epoca bachiana merita il posto d'onore la *progressione* (cfr. Cap. 6, § *Polifonia poliritmica*): le voci impegnate nella progressione ripetono se stesse o, con un gioco contrappuntistico a volte anche molto complesso, una o più delle altre, ad intervalli diversi inferiormente o superiormente. Ciò dà vita ad un caleidoscopico gioco di scambi capace di riaccendere continuamente il discorso musicale e di rendere ad un tempo sempre nuovo un percorso armonico divenuto uno stereotipo del linguaggio barocco e adottato universalmente, ossia la discesa per 5^e dei gradi armonici fondamentali del *modello* della progressione⁴⁴. Ecco un tipico schema di progressione a 4 voci riferito ad una tonalità iniziale t di la min. (es. 8.4):

s	A ----	B ¹ ----	C ² ----
c	B ----	C ¹ ----	A ² ----
t	C ----	A ¹ ----	B ² ----
b	D ----	D ¹ ----	D ² ----

D → t - (D) | dP - (D) | sP - x ...

(accordi) Mi → la Re | Sol Do | Fa x

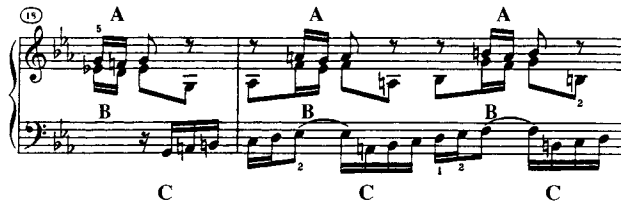
es. 8.4

N.B. Le fondamentali contrassegnate da sillabe con iniziale maiuscola indicano accordi maggiori, quelle contrassegnate da sillabe con iniziale minuscola indicano accordi minori.

⁴⁴ Il *modello* di una progressione è quell'insieme di elementi melodici, armonici, ritmici e timbrici, che costituisce una sorta di schema o modulo compatto e unitario, e che nella sua integralità – ed anche con le varianti contrappuntistiche interne di cui s'è detto – viene riproposto ad altezze diverse (cfr. anche Cap. 6).

Il modello della progressione consta dei quattro frammenti ritmo-melodici A, B, C, D ed inizia su un'armonia di t, preceduta dalla sua D in levare; nelle due ripetizioni il modello si porta prima sulla dP e poi sulla sP, introdotte ciascuna dalla propria dominante secondaria (D), dal che deriva un abbassamento di 2^a magg. in ciascuna delle due ripetizioni dei singoli frammenti ritmo-melodici; il basso ripete sempre lo stesso motivo ritmo-melodico D, mentre le altre tre voci si scambiano reciprocamente i motivi.

Si osservino ora i due esempi seguenti, tratti dalla letteratura musicale: il primo presenta una progressione in cui il modello ripete esattamente se stesso, senza scambio alcuno fra le parti (es. 8.5a), il secondo invece, scritto in contrappunto triplo, mostra una progressione in cui gli elementi A, B e C costitutivi del modello vengono scambiati fra le parti (es. 8.5b).



es. 8.5a. J.S. Bach, Fuga in do min. da *Il Clavicembalo ben temperato*, parte I.

es. 8.5b. *Idem*, Fuga in La bem. Magg. da *Il Clavicembalo ben temperato*, parte II.

Controsoggetto e contrappunto doppio

Come il S e la R, il *controsoggetto* è uno degli elementi *obbligati* della fuga, ossia sottoposti a leggi di immutabilità e a particolari relazioni di tipo contrappuntistico; esso accompagna in contrappunto il soggetto e la risposta – normalmente in *contrappunto doppio all'8^a* o, abbastanza spesso, *alla 12^a*, o talora anche in *contrappunto doppio compatibile contemporaneamente all'8^a e alla 12^a* – e tende a ripetersi sempre uguale a se stesso, fatti salvi i cambiamenti richiesti dalle eventuali *mutazioni* presenti nella R. Ecco un tipico esempio di *Esposizione* di fuga a 4 voci (CS = *controsoggetto*; PL = *parte libera*, ossia frammento *non obbligato*, motivicamente derivato o meno dal S, o dalla R, o dal CS) (es. 8.6).

s		R	CS	
c		S	CS	PL
t	R	CS	PL	---
b	S	CS	PL	-----

es. 8.6

Il *contrappunto doppio* (o *rivoltabile*) *all'8^a* è una combinazione di due voci tale che, data la successione di intervalli verticali (bicordi) consonanti costituenti la struttura di base (*Gerüstsatz*) della prima combinazione, se ne può ottenere una seconda trasponendo la voce superiore della prima combinazione all'8^a inf. (o viceversa quella inferiore all'8^a sup.), il che implica una nuova successione di bicordi nella quale ciascun intervallo verticale risulta essere il *rivolto d'8^a* di quello della prima successione. Vediamo un esempio (es. 8.7):

originale

rivolto d'8^a

es. 8.7

Nel contrappunto a 2 v. di epoca bachiana sono considerati consonanti – e in quanto tali esenti da obblighi di preparazione, o di risoluzione, o di in-

serimento per grado congiunto – solo i bicordi di 1^a giusta, 2^a ecc., 3^a magg., min. e dim., 4^a ecc., 5^a giusta e dim., 6^a magg., min. e ecc., 7^a dim., 8^a giusta; tutti gli altri bicordi sono considerati e trattati come dissonanze⁴⁵ (cfr. Cap. 7). Nel *contrappunto doppio* il numero degli intervalli verticali impiegabili come consonanze forzatamente si restringe, giacché anche i loro rivolti devono risultare consonanti⁴⁶; nel *contrappunto doppio all'8^a*, ad es., il bicordo di 5^a giusta non può venire trattato come consonanza, in quanto il suo *rivolto all'8^a* è il bicordo dissonante di 4^a giusta; nel *contrappunto doppio alla 12^a* il bicordo di 6^a non può invece venir trattato indiscriminatamente come consonanza, giacché il suo *rivolto alla 12^a* può dare un bicordo dissonante di 7^a⁴⁷. La tabella seguente fornisce un quadro immediato dei bicordi utilizzabili nel *contrappunto doppio all'8^a* e in quello *alla 12^a* (i numeri barrati rappresentano intervalli da considerarsi come dissonanze) (es. 8.8):

<i>contrappunto doppio all'8^a</i>	intervalli originali	1	<u>2</u>	3	<u>4</u>	<u>5</u>	6	<u>7</u>	8				
	rivolti all'8 ^a	8	<u>7</u>	6	<u>5</u>	<u>4</u>	3	<u>2</u>	1				
<i>contrappunto doppio alla 12^a</i>	intervalli originali	1	<u>2</u>	3	<u>4</u>	5	<u>6</u>	<u>7</u>	8	<u>9</u>	10	<u>11</u>	12
	rivolti alla 12 ^a	12	<u>11</u>	10	<u>9</u>	8	<u>7</u>	<u>6</u>	5	<u>4</u>	3	<u>2</u>	1

es. 8.8

Stretto

È un procedimento di «alta tecnologia» contrappuntistico-imitativa, di cui la letteratura musicale offre un numero praticamente illimitato di esempi; consiste sostanzialmente nel contrappuntare a un motivo ritmo-melodico dato (*dux*, *antecedente*, *proposta*) una sua imitazione (*comes*, *conseguente*, *risposta*), facendola iniziare prima che il motivo proponente sia terminato: ne risulta un'imitazione in cui lo «spazio» fra *dux* e *comes* è «ristretto» rispetto a quello «normale» richiesto dalla lunghezza del *dux*. Lo schema dell'imitazione «normale» e quello dell'imitazione in *stretto* fra un S e la sua R in un'ipotetica fuga potrebbero raffigurarsi nel modo seguente (es. 8.9a):

⁴⁵ Com'è ovvio, in un contrappunto – *semplice*, *doppio*, *triplo*, *quadruplo* che sia – sono impiegabili *tutti* i possibili bicordi, solo che quelli considerati come consonanze possono venire inseriti in qualunque modo, mentre quelli considerati come dissonanze devono venir introdotti secondo certi criteri: ad es. come note di passaggio o di volta, o come dissonanze preparate, e così via.

⁴⁶ Cfr. L. Azzaroni, *Dinamiche trasformative nella scrittura polifonica di J.S. Bach*, in «Analisi. Rivista di Teoria e Pedagogia musicale» 10 (1993), p. 6 sgg.

⁴⁷ Più precisamente: rivoltata alla 12^a, una 6^a magg. (cons.) dà una 7^a min. (diss.), una 6^a min. (cons.) dà una 7^a magg. (diss.), una 6^a ecc. (cons.) dà una 7^a dim. (cons.); per quanto riguarda l'intervallo di 6^a, allora, l'ultimo caso è l'unico praticabile nel contrappunto doppio alla 12^a di epoca bachiana.

«normale»	S	└───┐
	R	└───┘
<i>stretto</i>	S	└───┐
	R	└───┘

es. 8.9a

Ed ora un esempio di imitazione «normale» fra S e R ed uno della sua versione in *stretto*, tratti dalla letteratura musicale (es. 8.9b1-2):

1.

2.

es. 8.9b1-2. J.S. Bach, Fuga in Do magg. da *Il Clavicembalo ben temperato*, parte I.

Dato il senso di intensificazione, di *climax* retorico conferito al discorso musicale dall'artificio dello *stretto*, solitamente questo non viene impiegato prima che il materiale musicale non sia stato esposto con linearità e con sufficiente ampiezza, tanto che spesso, nella fuga, viene riservato alla parte conclusiva, con l'ausilio di un *pedale di tonica* o di *dominante*⁴⁸; non mancano comunque esempi, proprio in Bach, di fughe quasi interamente basate sull'artificio dello *stretto*, introdotto pressoché subito dopo l'*Esposizione*, dunque in una fase che a tutta prima potrebbe sembrare «prematura», ma che si rivela poi nei fatti perfettamente consona al senso complessivo del discorso musicale.

⁴⁸ Cfr. n. 19.

Tema e variazioni

Altro termine ambiguo quello di *variazione*, giacché lo si impiega sia per indicare un procedimento elaborativo applicato ad un materiale sonoro dato, sia per riferirsi ad un'architettura formale nel suo complesso. Il caso del *Tema e variazioni* non è troppo ambiguo sotto il profilo terminologico, dal momento che esso sta ad indicare abbastanza chiaramente un *ciclo* compositivo organizzato nell'esposizione di un *tema* e in una successione di brani più o meno brevi e spesso non connessi fra loro, costituiti da un'elaborazione (da una *variazione*, appunto) più o meno estesa del tema, attuata a livelli più o meno profondi (forme cicliche di questo tipo sono ad es. la *Ciaccona*, che prende le mosse da un tema già completo di armonizzazione, e quelle il cui punto di partenza è un ostinato – un basso o una melodia data –, come la *Passacaglia*, la *Partita*⁴⁹, la *Folia*, il *Ruggiero*, la *Romanesca*, il *Passamezzo*, la *Monica*). Il caso del *Tema e variazioni* è invece ambiguo dal punto di vista della sostanza, giacché, proprio per la molteplicità dei livelli a cui può operare l'elaborazione del tema – dalla più semplice ornamentazione «superficiale» del tema alle più complesse trasformazioni derivanti da interventi compiuti sulle strutture medie e profonde –, può essere difficile assegnare questo tipo formale in via definitiva all'una o all'altra delle categorie delle *forme a giustapposizione* o delle *forme a sviluppo*⁵⁰; più vicino alla realtà della prassi compositiva è invece l'assimilare una certa variazione o un certo gruppo di variazioni volta a volta all'una o all'altra categoria, a seconda del tipo di intervento elaborativo operato.

Sul versante della pura «variazione ornamentale» si situano quelle composizioni che agiscono sul livello superficiale del tema dato, con farciture di ogni genere che ne alterano la fisionomia senza incidere troppo a fondo sui suoi tratti caratteristici fondamentali; tralasciando i modelli più remoti legati alla prassi strumentale nelle musiche di danza, appartengono al genere della variazione ornamentale ad es. le trascrizioni per liuto o per strumento a tastiera di composizioni polifoniche vocali del Cinque-Seicento (cfr. certe composizioni virginalistiche inglesi contenute nel *Fitzwilliam Virginal Book*, le *diferencias* e le *glosas* spagnole, o in Italia certe danze strumentali del Rinascimento), i *doubles* di molte danze dell'età barocca, molte variazioni pianistiche su tema dell'epoca dello stile galante, del Classicismo (Mozart e Haydn fra gli altri, alcuni casi in Beethoven) e del Romanticismo (ad es. Chopin nella *Berceuse*); su un piano di maggiore elaborazione, talora anche piuttosto approfondita, si pongono invece i generi di variazioni su *cantus firmus* (pezzi «chiusi» e non cicli compositivi)

⁴⁹ Non si confonda il termine *Partita* come ciclo di variazioni con quello di *Partita* come sinonimo di *Suite*; lo stesso Bach usa il termine in entrambi i significati: nelle *Partite su Corale* (variazioni) e nelle *Partite* clavicembalistiche (suites di danze).

⁵⁰ Su questa difficoltà si confronti lo spassoso dialogo fra due oratori immaginari contenuto in D. de la Motte, *Form in der Musik* (*Musik aktuell* 2), 2 voll., Kassel, Bärenreiter, 1979, vol. I, p. 20.

quali il *Ricercare*, la *Fantasia*, la *Canzone* nel Seicento, e composizioni organistiche come i *Preludi-Corale*, le *Fantasie su Corale* e le *Partite su Corale* in epoca barocca; l'elaborazione motivica e l'amplificazione formale del tema nelle diverse variazioni raggiungono poi il loro culmine nelle opere canoniche di Bach (ad es. *L'arte della fuga*, l'*Offerta musicale*, le *Variazioni canoniche sul Corale* «*Vom Himmel hoch da komm' ich her*», le *Variazioni* «*Goldberg*») e in Beethoven (nelle opere specifiche e massimamente nelle ultime *Sonate* per pianoforte, negli ultimi *Quartetti* per archi e nelle *Variazioni* «*Diabelli*»), ma non vanno dimenticate le vette raggiunte da compositori come Schumann e Brahms, Schönberg, Berg e Webern, nonché da molti altri compositori del primo e del secondo Novecento.

CONFIGURAZIONI «PERIODIZZATE» E «ENERGETICHE»

Si è già parlato di «energetismo» e «periodizzazione» a proposito delle configurazioni melodiche (cfr. Cap. 6); qui il discorso viene allargato alle molteplici combinazioni melodia-armonia-ritmo e alla loro incidenza sullo svolgimento musicale.

Tema

Il termine «tema» ha un'origine relativamente recente; si pensi che esso non compare ancora nel *Dictionnaire de musique* di Rousseau (1764), all'epoca del quale si impiegava ancora in senso lato il termine «soggetto», di cui il termine «tema» era un sinonimo⁵¹ (si pensi ad es. al «Thema regium» dell'*Offerta musicale* di Bach). D'altra parte, ancora oggi molto spesso si impiega il medesimo termine «tema» per riferirsi ad oggetti molto diversi fra loro per struttura e funzione: così – solo per riferirsi alla letteratura musicale dallo stile tonale in poi – si indicano genericamente come «temi» tanto le lunghe melodie schubertiane che gli stringati «motti» beethoveniani, le brevi, molteplici idee delle Sonate scarlattiane come le pregnanti, cangianti, asciutte figure che si intrecciano nella polifonia quartettistica, gli elaborati *Leitmotiven* wagneriani quanto le microstrutture cellulari weberniane.

La letteratura musicologica più o meno recente non sempre scende oltre un certo grado di precisione e approfondimento nelle definizioni di «tema», con l'aggravante che spesso tali definizioni risultano fra loro più o meno divergenti, oscillando fra i due poli di un'idea di tema come unità in sé definita e riconoscibile e, all'opposto, come struttura aperta e propositi-

⁵¹ Il termine «tema», non impiegato in uno dei significati attuali, si ritrova saltuariamente anche in epoca rinascimentale, ad es. in Glareano (in riferimento al *tenor*) e in Zarlino (nel senso di frammento melodico – *passaggio* – che contrappunta un *cantus firmus* – *soggetto*); cfr. voce: «Thema», in *Riemann Musik-Lexicon*, Mainz, Schott's Söhne, 1967¹², Sachteil, p. 950 sgg.

va. Per Riemann, ad es., il tema è “un’idea musicale che, benché non completamente rifinita e compatta, è già però abbastanza compiuta da mostrare una fisionomia caratteristica”, formulazione che indica come Riemann fondi il concetto di tema su basi fenomenologiche e non funzionali⁵². Per Schönberg, al contrario, è insita nel concetto di «tema» l’idea di una *pre-messa* che necessita di uno *svolgimento*, fatto, questo, che distingue il «tema» dalla «melodia»: “Ogni successione di suoni produce agitazione, conflitti, problemi. Un suono singolo non è problematico perché l’orecchio lo definisce come una tonica, un punto di riposo. L’aggiunta di ogni altro suono mette in pericolo questa chiarezza di percezione. Ogni forma musicale può essere considerata un tentativo di intervenire su questa agitazione arrestandola o limitandola, ovvero risolvendo il problema. Una melodia ristabilisce lo stato di riposo mediante l’equilibrio; un tema risolve il problema svolgendone le conseguenze ... La melodia può essere pertanto paragonata a un «aperçu», a un «aforisma», nel suo rapido progredire dal problema verso la sua soluzione. Un tema somiglia piuttosto a un’ipotesi scientifica, che non convince senza un certo numero di *tests* e se non se ne presenta una prova ... La formulazione di un tema implica che seguiranno delle «vicissitudini», delle «situazioni complicate» che richiedono una soluzione, un’elaborazione, uno sviluppo, un contrasto ... un tema non è affatto indipendente e autodeterminato, al contrario è strettamente legato a conseguenze che se ne devono trarre e senza le quali esso può risultare insignificante”⁵³.

Vi è anche chi, come François Nicolas, ha circoscritto la pertinenza del termine «tema» alla musica del periodo tonale e ne ha sviluppato il concetto su basi funzionali. Secondo Nicolas, “«Tema» indica ... qualcosa che si pone o si trova posta in un certo punto [del sistema sonoro, del discorso musicale, ecc.]. Quest’interpretazione del termine è di importanza capitale: un tema esiste solo in quanto è posto in un sistema che lo delimita e gli conferisce consistenza”, così che si può arrivare ad affermare che “vi sono solo temi tonali: non vi è tema che all’interno del sistema tonale e i tentativi di tematismo modale, dodecafonico o atonale sono stati e potevano essere solo dei fallimenti. In effetti, vi è un’aderenza basilare fra tema e tonalità, fra pensiero tematico e sistema tonale”⁵⁴.

Per entrare più specificamente nella questione è necessario distinguere dapprima fra tema come *oggetto* e tema come *soggetto*. Nel «tema» come *oggetto* sonoro che viene posto in un qualche punto del sistema si evidenziano alcune funzioni⁵⁵:

⁵² M. Wehnert, voce: *Thema und Motiv*, in *Die Musik in Geschichte und Gegenwart*, Kassel, Bärenreiter, 1966, vol. 13, col. 286.

⁵³ A. Schönberg, *Elementi di composizione musicale*, Milano, Suvini Zerboni, 1969, pp. 104-105 (ed. or.: *Fundamentals of Musical Composition*, London, Faber and Faber, 1967).

⁵⁴ F. Nicolas, «Cela s’appelle un thème». *Quelques propositions pour une histoire de la musique thématique*, in «Analyse Musicale» 13 (1988), p. 7.

⁵⁵ *Ibid.*, p. 8.

1. *funzione melodica di variazione*: è svolta dalla componente più squisitamente ritmo-melodica dell'oggetto «tema»; proprio nel suo essere vettore di cambiamento, nel suo manifestarsi come qualcosa che ha dato luogo ad una qualche modificazione di un materiale sonoro preesistente il tema si rivela come tale;

2. *funzione generatrice di sviluppo*: inerisce in particolare alla componente motivica del «tema», che si evidenzia in modo tipico ad es. nei temi di fuga o di *Allegro di Sonata*, la cui strutturazione è interpretabile come una combinazione di elementi atti a mettere in luce volta a volta, nel corso dell'elaborazione, questo o quell'altro particolare del tema; qui anche la componente armonica diventa decisiva;

3. *funzione ripetitiva di demarcazione*: è ricoperta dall'oggetto sonoro nell'insieme coordinato delle sue componenti ritmo-melo-armoniche, nonché timbriche, dinamiche, di registro, ecc.; le ripetizioni, le successive riapparizioni del tema contribuiscono in maniera sostanziale alla costituzione e al riconoscimento dell'architettura formale di una composizione, come è facile verificare in molte forme tipiche dello stile tonale, quali ad es. la *forma-sonata*, l'*Aria con «da capo»* o il *Rondò*.

Al concetto di tema come *oggetto* internamente strutturato dal sistema sonoro di riferimento – in particolare dal sistema della tonalità armonica maggiore-minore – ed esternamente dotato di tratti caratteristici che lo evidenziano come figura rispetto allo sfondo e ad un tempo lo rendono plasticamente adattabile alle più diverse situazioni, si affianca quello di tema come *soggetto* – ovviamente in senso generale, non solo nel significato che gli si attribuisce nella fuga –, ossia come individualità virtualmente carica di conseguenze, come motore delle più disparate azioni sonore. In questa prospettiva il tema ricopre un'ulteriore funzione: la *funzione-soggetto*⁵⁶, che deve intendersi come la capacità di un tema “di influire retroattivamente sulla struttura nella quale si definisce, il suo potere di modificare lo spazio entro cui si inserisce. Il tema come soggetto è quindi ciò che ha il potere assolutamente particolare di intervenire sullo svolgimento dell'opera, di deformare lo spazio strutturale approntatogli dal sistema musicale. Il tema come soggetto si stabilisce dunque in una capacità di deformare il punto [dell'opera] che gli è assegnato e che lo istituisce. Questa funzione si esplica nella modalità di un *avvenimento*: essa non è mai data *a priori*, né garantita da questa o quella caratteristica originaria dell'oggetto che la supporta ... ad esempio, la funzione di variazione può venire esplicita solo da un oggetto a carattere melodico e, *a contrario*, un oggetto melodico dispone – *a priori* – del potere della variazione (così come della demarcazione)”. Invece la funzione-soggetto “può risultare da oggetti anche molto dissimili e in punti dell'opera non convenuti. Questo avvenimento potrà venir «messo in scena» dal compositore e rappresentato dall'orecchio come un avvenimento ri-

⁵⁶ *Ibid.*, pp. 8-9.

conoscibile o, viceversa, venir dissimulato volontariamente sotto la superficie levigata di un'operazione strutturale, di un'ostentazione del sistema musicale ... È chiaro che il tema [come soggetto], nella sua capacità di orientarsi nello spazio musicale, di deformare i percorsi a lui predestinati secondo le sue caratteristiche di oggetto, nella sua capacità di torcere la struttura musicale e di delineare così una forma musicale che non sia puramente convenzionale, rappresenta musicalmente una coscienza di sé atta ad agire nel e sul mondo"; in conclusione, come afferma Deliège, il tema "è una categoria davvero misteriosa della redazione musicale. Benché reale in certi momenti, essa facilmente si nasconde: agli altri, anche quando si presenta, non è sempre concesso di riconoscerla e nel momento in cui si crede di percepirla, sfugge"⁵⁷.

Il «motivo integrato»

Nel Cap. 6 sono state esaminate alcune questioni relative al motivo come entità significativa al livello melo-ritmico; se consideriamo che, tranne il caso di eventi puramente lineari, il livello «orizzontale» del motivo sta sempre in relazione con un substrato armonico sottinteso o manifesto, è evidente che non è possibile parlare più oltre di motivo senza considerarlo come un'entità complessa, un «motivo integrato» in cui *almeno* tre componenti – tempo, melodia, armonia, anche se è difficile prescindere dal timbro, dal registro e dalla testura – sono inscindibilmente correlate e insieme mettono in atto un processo di significazione. Di tale necessità può ben testimoniare l'esempio seguente (es. 8.10a: L. van Beethoven, *incipit* della *Sonata per pf.* in Mi bem. magg. op. 81a («Gli addii»)):



es. 8.10a

L'articolazione temporale è per così dire neutra (semiminime in tempo 2/4), così come lo è la linea superiore, che costituisce il profilo melodico dell'*incipit* (discesa di grado dal 3° al 1° suono della scala di Mi bem. magg. – le infinite implicazioni elaborative di questo disegno nel corso della Sonata ovviamente non sono qui pertinenti); ciò che contrassegna questo

⁵⁷ C. Deliège, *Les fondements de la musique tonale. Une perspective analytique post-schenkerienne*, Paris, Lattès, 1984, p. 227; cit. in F. Nicolas, *op. cit.*, p. 9.

incipit come marca distintiva, come «motto», è la combinazione del livello ritmo-melodico con quello armonico: i due bicordi alla m.d. della prima battuta (un'allusione al tipico richiamo dei corni, quasi un madrigalismo, del resto in perfetta consonanza con il «programma» della composizione) delineano, o meglio, *sembrano* delineare il profilo di un percorso talmente caratteristico dello stile tonale e della tipica scrittura orchestrale dei corni da indurre a dare quasi per scontata la sua continuazione, che di fatto avviene alla m.d. proprio sul bicordo sol^2-mib^3 che ci si aspetta, secondo tutti i canoni, dopo i due bicordi mib^3-sol^3 e sib^2-fa^3 ; ma, proprio in coincidenza del bicordo sol^2-mib^3 , l'entrata alla m.s. del bicordo do^1-do^2 delude di colpo l'aspettativa molto alta di una chiusa dell'apertura armonica iniziale T-D con una cadenza perfetta D-T, in forza di un'inaspettata cadenza d'inganno D-Tp: una mossa ad effetto decisamente spiazzante – poi enfatizzata in un riutilizzo sempre cangiante –, che si può valutare in tutta la sua portata solo se se ne coglie il valore costruttivo, di compattamento di tutte le componenti dell'*incipit* in un'unica *unità motivica integrata*.

Ben diverso è il caso di quest'altro esempio (es. 8.10b: L. van Beethoven, *Sonata per pf.* in fa min. op. 2 n. 1, *incipit* del I tempo, Allegro):



es. 8.10b

Qui la preminenza del livello ritmo-melodico è innegabile, ma non si sottovaluti il fatto che l'espansa linearità sottende in maniera molto evidente una trama armonica di inequivocabile chiarezza, decisiva nel gioco di scambi e di rimandi, di simmetrie, di articolazioni che di lì a poco si produce. Forse sul versante opposto si situa quest'altro esempio (es. 8.10c: J. Brahms, *Intermezzo* op. 119 n. 1):



es. 8.10c

Il motivo della batt. 1 si sostanzia in maniera lampante dello spazio armonico gradualmente conquistato dalla discesa in arpeggio, uno spazio funzionalmente ambiguo e proprio per questo aperto e disponibile alla manipolazione; non si sorvoli tuttavia sull'importanza del guizzo finale nella parte acuta (con apparente coerenza scritturale rispetto all'arpeggio precedente, ma con un cambio di direzionalità carico di virtualità figurali), per le sue implicazioni lineari alle medie distanze.

Tipi tematici

Di solito i temi sono costituiti dalla combinazione diacronica di due o più «motivi integrati», dalla quale nascono architetture formali più o meno ampie e complesse; nonostante possano articolarsi nei modi più disparati, essi sono sussumibili, a grandi linee, in un numero abbastanza limitato di tipologie tematiche fondamentali, basate su alcuni principi configurativi generali che possono sintetizzarsi nella *continuità* (*ripetizione* – esatta o in progressione – oppure *variante*), nella *discontinuità* (*diversità* oppure *contrasto*), nell'*assenza di relazione*⁵⁸ (cfr. anche Cap. 6). Dall'applicazione particolare dell'uno o dell'altro principio o di una loro fusione nascono successioni di motivi integrati che possono presentare simmetrie interne, raggruppamenti, ripetizioni più o meno palesi, o non presentarli affatto, il che porta a distinguere rispettivamente fra configurazioni tematiche «periodizzate» e configurazioni tematiche «energetiche».

Tipo bipartito

Consta di due segmenti (detti *antecedente* e *conseguente*, o *domanda* e *risposta*), di solito caratterizzati sotto il profilo armonico da un percorso di allontanamento dalla tonica e da un percorso contrario di ritorno; l'ideale di simmetria che domina le composizioni del periodo classico si manifesta, da questo punto di vista, in uno schema più o meno fisso:

$$T \rightarrow D \rightarrow T$$

Sul piano architettonico, la simmetria agisce sui raggruppamenti di battute in modo tale che, in un tema bipartito di 4 battute, le due sezioni si articolano in 2 + 2 battute (1 + 1 «motivi di due battute»), in un tema bipartito di 8 battute esse si articolano in 4 + 4 battute (2 + 2 «motivi di due battute»), oppure in (2+2) + 4 battute (2 «motivi di due battute» + una loro elaborazione), in un tema bipartito di 16 battute esse si articolano in 8 + 8 battute, oppure in (4+4) + 8 battute (2 «motivi di quattro battute» + una loro elaborazione) (per queste articolazioni cfr. § *Periodo* e *frase*). La stessa «perfezione» è riscontrabile anche nelle danze di epoca rinascimentale barocca, ma in questo caso la simmetria tende a derivare da fattori extra-mu-

⁵⁸ Cfr. C. Kühn, *Formenlehre der Musik*, cit., p. 13 sgg.

sicali, nella fattispecie il rapporto funzionale con i passi di danza e le figure coreografiche.

Se è vero che questo schema costruttivo, del tutto singolare perché dotato di una simmetria perfetta sotto molteplici aspetti, è stato larghissimamente impiegato nella concreta prassi compositiva, va anche detto che l'idealizzazione che ne è stata fatta da parte di molti teorici, che lo hanno elevato al rango di norma di valore universale e trasformato nel modello di riferimento di quasi ogni tipo di musica e stile musicale valido almeno per tutto il Settecento e l'Ottocento, ha portato la teoria ben oltre la realtà dei fatti; e soprattutto ha indotto a interpretare come «anomale» le altrettanto numerose configurazioni non dotate di analoga simmetria e a creare, per «afferrarle» in qualche modo, categorie *ad hoc* come ad es. la *dilatazione* (o *prolungamento*), la *contrazione* (o *elisione*, o *compressione*), l'*inserzione* (o *incastro*), la *sovrapposizione* (o *crasi*). La teoria delle forme dovrebbe invece prendere le mosse dall'indagine analitica, ricercando in prima istanza la norma «interna» all'opera – ammesso che ve ne sia una –, e solo in un secondo momento, per giungere a una qualche teorizzazione, dovrebbe proiettarla a livelli superiori commisurando tale norma con altre di portata più vasta.

Sotto l'aspetto melo-ritmico dei motivi, il tema bipartito può contare su un buon numero di combinazioni possibili, a seconda di quali siano applicati e dove agiscano i principi configurativi su indicati della *continuità*, della *discontinuità* e dell'*assenza di relazione*; il tema a quattro motivi (siano o meno ciascuno di due battute) può configurarsi tra gli altri in uno dei modi seguenti:

	<i>antecedente</i>	<i>conseguente</i>	
1.	a + b	a + b	(tipo periodico; cfr. oltre)
2.	a + b	b + a	(tipo periodico)
3.	a + b	a + c	(tipo periodico)
4.	a + b	c + a	(tipo periodico)
5.	a + b	b + c	(tipo periodico)
6.	a + b	c + b	(tipo periodico)
7.	a + a'	sviluppo di a opp. a'	(tipo frastico; cfr. oltre)
8.	a + a'	b	(tipo frastico)

Quali esempi di queste otto combinazioni si possono citare, fra gli altri:

1. Mozart, *Sonata* per pf. KV 457, I tempo, 1° tema; Beethoven, *Sonata* per pf. op. 10 n. 1, I/1°;
2. Beethoven, *Sonata* per pf. op. 79, I/1°;
3. Haydn, *Sonata* per pf. Hob XVI/20, I/1°; Mozart, *Sonata* per pf. KV 281, I/1°;
4. Beethoven, *Sonata* per pf. op. 13, III/1°;
5. Haydn, *Sonata* per pf. Hob XVI/25, I/1°;
6. Schubert, *Sonata* per pf. D 784, I/1°;

7. Haydn, *Sonata* per pf. Hob XVI/29, III; Mozart, *Quartetto* per archi KV 158, I/1°; Beethoven, *Quartetto* per archi op. 18 n. 1, IV/1°;

8. Mozart, *Sonata* per pf. KV 310, I/1°; Mozart, *Quartetto* per archi KV 159, I/1°; Beethoven, *Sonata* per pf. op. 13, I/1°; Beethoven, *Sonata* per pf. op. 31 n. 1, II.

Tipo a «elaborazione continua» (Fortspinnungstyp)

Consta di tre segmenti: il primo ha una funzione *introduttiva* (*antecedente*), il secondo *elaborativa* (generalmente la *ripetizione* variata o meno di un frammento precedente, o una breve *progressione* – *Fortspinnung*), il terzo *conclusiva* (*epilogo*). In questo caso è più prudente non indicare percorsi armonici-tipo, data l'estrema variabilità che caratterizza nella prassi compositiva le successioni accordali nei tre segmenti.

Dalla letteratura musicale si possono citare, ad es.: Bach, *Fuga* per org. in la min. (ed. Peters, vol. II, n. 8); Beethoven, *Sonata* per pf. op. 31 n. 1, I/1°.

Tipo «Bar» (Bartyp)

Derivato dalla forma tipica delle canzoni strofiche dei Minnesänger, questo tipo tematico si è perpetuato per secoli nella letteratura musicale; esso consta di tre segmenti (AAB), di cui i primi due (1^a strofa + 2^a strofa = 1° *Stollen* + 2° *Stollen*, detto *Gegenstollen*) con funzione *espositiva* e l'ultimo (commiato = *Abgesang*) con funzione *conclusiva* (ciò avviene ad es. in Haydn, *Sonata* per pf. Hob XVI/49, III, in Beethoven, *Quartetto* per archi op. 18 n. 3, II/1°, e in Schubert, *Sonata* per pf. D 958, III).

Accanto al tipo fondamentale AAB, si possono trovare combinazioni diverse di *Stollen* e *Abgesang*, come nel *Gegen-Bartyp* (ABB) (ad es. in Mozart, *Quartetto* per archi KV 160, II, in Beethoven, *Sonata* per pf. op. 7, I/1°, e ancora in Beethoven, *Quartetto* per archi op. 18 n. 4, I/1°), nel *Reprises-Bartyp* (AABA), e nel tipo AABABA, ampiamente presente sia nel Corale luterano che nel Lied.

Tipo tripartito «a sviluppo»

«Energetico» per eccellenza, questo tipo tematico si differenzia dal tipo «Bar» per il fatto che sia la seconda che la terza sezione (che possiede anche carattere conclusivo) costituiscono uno sviluppo della prima. Molti soggetti bachiani sono ascrivibili a questa tipologia, come ad es. quelli della fuga in do min. dal *Clavicembalo ben temperato*, I parte, delle fughe per organo in Do magg. (ed. Peters, vol. III, n. 8) e in do min. (ed. Peters, vol. IV, n. 9).

STRUTTURAZIONE E ORGANIZZAZIONE DELLA FORMA

Occorrerà ora spendere qualche parola sulla questione della distinzione terminologica fra i diversi tipi tematici, giacché ad essa ineriscono fatti che vanno ben oltre la distinzione di superficie fra le categorie esposte nel paragrafo precedente, in quanto affondano nella natura più profonda dei procedimenti compositivi che organizzano e strutturano la forma musicale.

Periodo e frase

Va sottolineato che a tutt'oggi, dopo almeno due secoli di teorizzazioni sull'argomento, non si può dire risolta in maniera univoca la questione della distinzione tra *periodo* e *frase*, giacché gli autori fondano i due concetti su criteri diversi o addirittura divergenti, tanto che risulta difficile separarli senza ambiguità: «La difficoltà deriva dal fatto che il concetto di «frase» può inglobare quello di «periodo», come può essere ad esso subordinato o ad esso direttamente opposto; ciò è frutto di un'eredità che la teoria sintattica musicale ha ricevuto dalla teoria linguistica. In quanto antecedente o conseguente, la frase è una parte del periodo; come tipo sintattico, tuttavia, essa offre un'alternativa alla struttura periodica; e si può dire che in fin dei conti il periodo è una sorta di frase accanto al quale coesistono tipi diversi, sicché il concetto di «frase» funziona come quello di «genere»⁵⁹.

Nel corso del XIX secolo sono stati elaborati due diversi concetti di periodo, l'uno derivato dalla retorica e dalla prosa, l'altro dalla poetica e dal verso. Ad esempio, Heinrich Christoph Koch (*Musikalisches Lexikon*, 1802) si rifa alla retorica quando afferma che il periodo musicale, indipendentemente dalla sua lunghezza, conclude con una cadenza allo stesso modo in cui, nella prosa, un periodo termina con una pausa segnata da un punto; al contrario, Antonin Reicha (*Traité de mélodie*, 1814) si richiama alla poetica quando vede nel periodo il dominio di leggi metriche, dato che lo intende come combinazione diacronica di raggruppamenti di battute metricamente corrispondenti. Le cose si complicano ancor più quando entrambi i criteri – quello desunto dalla retorica e quello derivato dalla poetica – vengono applicati nella definizione di periodo; ad es. Adolf Bernhard Marx (*Die Lehre von der musikalischen Komposition*, 1857) – che come molti altri teorici dell'Ottocento non parla esplicitamente di frase, per cui la definizione di quest'ultima andrebbe ricavata «al negativo» da quella di periodo, facendo leva sulla «mancanza» di una o più di quelle caratteristiche che consentono di assegnare alla categoria di periodo una determinata costruzione musicale – definisce il periodo come una costruzione caratterizzata dalla simmetria

⁵⁹ C. Dahlhaus, *Phrase et période: contribution à une théorie de la syntaxe musicale*, in «Analyse musicale» 13 (1988), p. 37 (ed. or.: *Satz und Periode: zur Theorie der musikalischen Syntax*, in «Zeitschrift für Musiktheorie» IX/2 (1978)).

fra un antecedente e un conseguente, nonché dalla corrispondenza delle due cadenze su cui essi si chiudono.

A poco a poco si fa strada però l'idea che a determinare la differenza tra frase e periodo non siano solo fattori metrici o cadenzali, bensì anche elementi connessi al trattamento dei motivi. In tempi relativamente recenti⁶⁰ Erwin Ratz (*Einführung in der musikalischen Formenlehre*, 1968) ha definito il *periodo* come la combinazione di un antecedente di 4 batt. che chiude su una semicadenza e di un conseguente di 4 batt. che inizia come l'antecedente e chiude su una cadenza perfetta (modello motivico: (4 + 4) battute, percorso armonico: T-D/D-T), la *frase* invece come la successione di un gruppo di 2 battute, della sua ripetizione, e di uno sviluppo di 4 battute del primo gruppo di 4 battute (modello motivico: [(2 + 2) + 4] battute); Erwin Stein (*Musik, Form und Darstellung*, 1962) vede nel *periodo* la successione di un antecedente che presenta un contrasto al suo interno e di un conseguente costruito in maniera analoga all'antecedente, nella *frase* invece la successione di un antecedente che al suo interno non presenta contrasti, ma solo ripetizione, variazione o progressione, e di un conseguente che si presenta come sviluppo dell'antecedente. La distinzione tra periodo e frase sembra discendere allora dalla struttura dell'antecedente: da un antecedente che contiene in sé un contrasto deriva un conseguente che bilancia questa discontinuità con un parallelismo rispetto all'antecedente (\Rightarrow periodo), da un antecedente che non contiene una vera e propria discontinuità, ma solo una ripetizione, una variazione o una progressione deriva invece un conseguente che sviluppa (o anche semplicemente amplifica o continua) quanto esposto nell'antecedente (\Rightarrow frase). Così, con Riemann⁶¹, si può intravedere nel «tipo periodico» l'esistenza di un rapporto fra una «proposta» nell'antecedente e una «risposta» nel conseguente, rapporto enfatizzato da corrispondenze e simmetrie sul piano dell'armonizzazione, mentre si può ravvisare nel «tipo frasico», essenzialmente definibile in base a criteri motivici, una relazione fra «proposta» e «continuazione», la quale può spaziare dallo sviluppo motivicamente più coerente all'associazione motivica più libera.

Una sintesi della questione inerente le strutture periodiche e quelle frastiche è quella proposta da Carl Dahlhaus: «Un periodo sarà dunque, in senso astratto, un insieme di parametri globalmente variabili e che possono anche parzialmente mancare, tra i quali sussistono però relazioni di «reciprocità» – ad es. l'irregolarità di una parte compensata dalla regolarità tanto più significativa dell'altra – a salvaguardia della struttura periodica. D'altra parte, è possibile valutare una gerarchia di parametri nella misura in cui la differenziazione delle forme cadenzali, la complementarità della semicadenza e della cadenza perfetta conservino un certo predominio sulla corrispondenza metrica e l'associazione motivica, e nella misura in cui il motivo, a sua vol-

⁶⁰ *Ibid.*, p. 38 sgg.

⁶¹ H. Riemann, *Grosse Kompositionslehre*, 3 voll., Berlin-Stuttgart, Spemann, 1902-13, p. 426 sg. (cit. in C. Dahlhaus, *op. cit.*, p. 42).

ta, sia meno variabile del metro⁶². Se è vero che per quanto riguarda il periodo l'opposizione complementare fra semicadenza [alla fine dell'antecedente] e cadenza perfetta [alla fine del conseguente] è costitutiva, niente permette di affermare che per quanto concerne la frase un episodio tonale sia necessariamente determinante ... Ciò che caratterizza una frase è invece una ripetizione motivica nell'antecedente, una ripetizione che suppone – poiché una semplice ripetizione non può avere un valore in sé – uno sviluppo, o ciò che si potrebbe chiamare una «continuazione libera» o una «elaborazione continua» (*Fortspinnung*)”⁶³.

La distinzione tra periodo e frase sembra dunque dipendere in particolare dalla struttura dell'antecedente: una qualche *discontinuità nell'antecedente* presuppone una «chiusura» nel conseguente (\Rightarrow **periodo**), viceversa una qualche *continuità nell'antecedente* presuppone una «apertura» nel conseguente (\Rightarrow **frase**)⁶⁴. Si tratta di una divaricazione polare fra tipologie che nella pratica deve fare i conti con la grande mobilità delle strutture; un dualismo che si può vedere come rappresentazione di due situazioni estreme e abbastanza chiaramente definite, entro le quali si pone un'ampissima serie di situazioni intermedie.

La terza via

Una struttura formale presente in molte composizioni dell'epoca classica e derivata dalla sintassi musicale del tardo barocco è quella fondata sul *modello tripartito* più sopra indicato come *tipo a «elaborazione continua»* (*Fortspinnungstyp*); costituita da una parte iniziale molto contrassegnata motivicamente, da una sezione mediana caratterizzata da un'elaborazione spesso in forma di progressione (la *Fortspinnung* vera e propria) e da un epilogo nettamente cadenzale, tale struttura non è ascrivibile, secondo Dahlhaus, né al tipo periodico, né a quello frasico, né alle loro possibili va-

⁶² Esempio del periodo è la struttura motivica *a b a b*, con corrispondenza perfetta tra antecedente e conseguente; la corrispondenza può tuttavia limitarsi alla parte iniziale o a quella finale, cosicché sono ascrivibili al «tipo periodico» anche strutture come *a b a c* – dove la corrispondenza è solo nella parte iniziale –, oppure *a b c b* – dove la corrispondenza è nella parte finale.

⁶³ Il modello «ideale» della frase tipicamente classica di 8 battute sarebbe quindi (2 + 2) + 4, ossia, dal punto di vista motivico, *a a b*; ma non si dimentichi che, così come per il periodo, nella letteratura musicale non sono poi così frequenti come si può credere frasi «regolari» di 8 battute.

⁶⁴ Si tenga presente che la distinzione tra frase e periodo fondata sul contenuto e non sull'ampiezza non è seguita ovunque: nella teoria di scuola anglo-americana – ma anche nella tradizione italiana e qua e là in quella tedesca – molto frequentemente il periodo tipo di 8 battute (*periode* o *sentence*) viene definito come l'associazione di due frasi tipo di 4 battute (*phrases*), ognuna a sua volta consistente di due semifrasi di 2 battute; Schönberg invece (*Elementi di composizione musicale*, cit.) distingue tra periodo e frase sulla base del contenuto, impiegando per la struttura periodica il termine *period* – nella tr. it. cit. = *frase* – e per la struttura frasica quello di *sentence* – tr. it. cit. = *periodo*. Come si vede, questo è un altro caso in cui la terminologia risulta confusa; quello che importa veramente, quindi, è ciò cui il termine rinvia, qualunque esso sia.

rianti, ed anzi si pone in maniera autonoma accanto, e non entro, a quelli⁶⁵. Strutture tripartite di questo genere sono descrivibili come $a + (a^1 + a^2) + b$, dove a è il motivo iniziale, propositivo, a^1 e a^2 sono i segmenti costruiti molto spesso in forma di progressione che costituiscono la sezione mediana, ossia la *Fortspinnung*, e b è la parte finale con funzione conclusiva, cadenzale. Il fatto che il tipo a «*elaborazione continua*» non possa ascriversi in alcun modo al tipo periodico per la presenza nel suo “antecedente” di una ripetizione o di una progressione ($a + a^1$), fa sì che per questa stessa ragione esso possa in prima istanza attribuirsi al tipo frasico. A ben vedere, tuttavia, ciò non può essere per diverse ragioni⁶⁶: in primo luogo per il fatto che nel tipo frasico «ideale» le due parti costitutive rispondono, sul piano dell'estensione, ad un principio di equilibrio che è essenziale alla tipologia sintattica, mentre nel tipo a struttura continua tale equilibrio è accidentale, in quanto può dipendere, ad es. nel caso delle danze di epoca barocca, proprio dal carattere simmetrico delle danze; secondariamente, perché l'equilibrio intrinseco al tipo frasico fa sì che la sua seconda parte riunisca in un tutto unitario sia l'eventuale sviluppo continuo che la parte cadenzale, mentre nel tipo a sviluppo continuo l'epilogo (b) è nettamente separato dalla precedente *Fortspinnung* ($a^1 + a^2$); infine, per la ragione che nel tipo frasico una ripetizione o una progressione nell'antecedente implicano un adeguato “contrappeso” nel conseguente, mentre nel tipo a struttura continua la parte iniziale (a), che può constare anche di un solo motivo di proposta, senza ripetizioni o progressioni, costituisce insieme alla parte finale, ossia l'epilogo (b), la cornice all'interno della quale si sviluppa la *Fortspinnung* ($a^1 + a^2$), la parte mediana, che generalmente è la più estesa delle tre sezioni.

Il I tema del I tempo della *Sonata in fa min.* op. 2 n. 1 di Beethoven (cfr. es. 8.10b) sembrerebbe poter costituire un piccolo problema: da una parte potrebbe esser visto come una struttura frasica, articolata in $[(2 + 2) + 4]$ battute, dall'altra invece come una struttura a sviluppo continuo, articolata in $(4 + 2 + 2)$ battute, ossia parte iniziale di 4 battute, *Fortspinnung* di 2 battute ed epilogo di 2 battute. A ben vedere, tuttavia, in quest'ultimo caso è difficile poter considerare il primo gruppo di 2 battute come una vera e propria parte centrale debitamente sviluppata, né è facile immaginare il secondo gruppo di 2 battute come una struttura decisamente separata dalla precedente e dotata di un'unica funzione di tipo cadenzale, e non è semplice nemmeno valutare il gruppo iniziale di 4 battute come una sezione di tipo propositivo, date le sue dimensioni largamente sovrabbondanti rispetto agli altri due gruppi di battute, e soprattutto in virtù della sua netta articolazione interna in $(2 + 2)$ battute. Per tutte queste ragioni, sembra più logico ascrivere tale struttura tematica al tipo della frase piuttosto che a quello a sviluppo continuo.

⁶⁵ C. Dahlhaus, *op. cit.*, p. 43 sgg.

⁶⁶ *Ibid.* pp. 43-44.

Tipologie strutturali

Sovrastrutture e sottostrutture

Sul piano della costruzione formale, ossia dei raggruppamenti delle strutture, frasi e periodi rispondono ad ordini di grandezza diversi: essi possono associarsi dando luogo a sovrastrutture, e a loro volta suddividersi in sottostrutture⁶⁷. Un tema di 16 battute, ad es., può benissimo appartenere nel suo complesso al tipo periodico, laddove sia chiara, in quanto sovrastruttura, la sua suddivisione in antecedente con chiusura alla dominante (8 battute) e in conseguente con chiusura alla tonica (8 battute); antecedente e conseguente, però, possono appartenere l'uno o l'altro oppure entrambi al tipo frasico laddove la loro struttura si articoli in $[(2 + 2) + 4]$ battute, oppure al tipo periodico nel caso essa si articoli in $(4 + 4)$ battute con coerente schema armonico T-D/D-T; e addirittura antecedente e/o conseguente possono suddividersi in due sottostrutture formali diverse laddove una struttura si presenti come una frase in scala ridotta, ossia $[(1 + 1) + 2]$ battute e l'altra come un periodo in scala ridotta, ossia $(2 + 2)$ battute con schema armonico T-D/D-T.

Rispetto ai tipi «ideali» di strutture, si possono dunque individuare tre livelli sintattici gerarchicamente ordinati: $(2 + 2 = 4)$ battute, $(4 + 4 = 8)$ battute, $(8 + 8 = 16)$ battute. Ma anche in questo caso occorre sempre fare i conti con le strutture «reali».

Qualche esempio. Il I tema del Presto della *Sonata in Fa magg.* KV 280 di Mozart consta di un raggruppamento di 16 battute che vale come sovrastruttura rispetto alle due strutture sottostanti di 8 battute ciascuna. La sovrastruttura di 16 battute è ascrivibile al tipo periodico (percorso motivico: a-a', percorso armonico: TD/(T)DT), con un chiaro antecedente ed un conseguente altrettanto chiaro. Antecedente e conseguente sono poi articolati ciascuno in due sottostrutture di 4 battute e sono ascrivibili al tipo della frase, sia per il fatto che nel primo gruppo di 4 battute si può vedere quella logica della ripetizione o progressione che caratterizza proprio l'antecedente del tipo frasico, sia perché il secondo gruppo di 4 battute si presenta come una struttura continua e non come una «risposta» al primo, ciò che caratterizzerebbe invece il tipo periodico.

Il I tema del I tempo della *Sonata in Sol magg.* KV 283 di Mozart consta di 10 battute, articolate in $(4 + 6)$ battute (l'immediata ripetizione di queste ultime 6 battute completa il primo raggruppamento tematico). Tale tema è ascrivibile al tipo frasico, per il fatto che l'antecedente è strutturato in $(2 + 2)$ battute e che il conseguente si presenta come un suo sviluppo con chiusa cadenzale $(3 + 3)$ battute. L'antecedente, poi, si configura a sua volta come sottostruttura del tema per il fatto che sia motivicamente che armonicamente rappresenta di per sé un periodo in scala ridotta (percorso motivico: a-b, percorso armonico: T-D/D-T).

⁶⁷ Non può sfuggire l'analogia con i concetti di battuta e iperbattuta, ed anche di metro e ipermetro discussi nel Cap. 3.

Il tema del Rondò della *Sonata in Si bem. magg.* op. 22 di Beethoven – richiamato da Dahlhaus nell'articolo più volte citato – consta di una sovrastruttura ascrivibile al tipo periodico della lunghezza di 18 battute, suddivisa in un antecedente di 8 battute che conclude sulla dominante e un conseguente di $(8 + 2)$ battute che chiude sulla tonica; sia l'antecedente che il conseguente (escluse le sue 2 battute conclusive) appartengono al tipo frasico «ideale» articolato in $[(2 + 2) + 4]$ battute; sia antecedente che conseguente raggruppano a loro volta due sottostrutture ciascuno: la ripetizione motivica di $(2 + 2)$ battute, in forza dei percorsi contrapposti T-D/D-T, costituisce infatti di per sé un periodo in scala ridotta, e il gruppo di 4 battute, per via dell'articolazione interna in $[(1 + 1) + 2]$ battute, costituisce di per sé una frase in scala ridotta.

Il I tema del I tempo della *Sonata in fa min.* op. 57 («Appassionata») di Beethoven consta di 16 battute; la struttura è assimilabile ad una frase, articolata secondo lo schema $[(4 + 4) + 8]$ battute, ossia con rapporti doppi rispetto alla frase «ideale» di 8 battute; dunque appare come una sovrastruttura. Il gruppo di 8 battute costituisce a sua volta una frase, data la sua articolazione in $[(2 + 2) + 4]$ battute; la ripetizione motivica, articolata in $(4 + 4)$ battute, nonostante la mancata chiusura sulla tonica è ascrivibile al tipo periodico per via del chiaro senso di «risposta» che il secondo gruppo di 4 battute assume rispetto al primo. Ciascun gruppo di queste 4 battute costituisce poi una sottostruttura, in quanto è ascrivibile al tipo frasico data la sua articolazione in $[(1 + 1) + 2]$ battute.

Il I tema del I tempo del *Quartetto per archi* in Fa magg. op. 18 n. 1 di Beethoven consta di 20 battute. Esso è ascrivibile al tipo periodico per il fatto che ad una prima struttura di «proposta» della lunghezza di 8 battute e articolata in un percorso T-D (antecedente), si contrappone una seconda struttura (12 battute) con chiaro carattere di «risposta» che chiude sulla T (conseguente). L'antecedente del periodo di 20 battute, a sua volta, è ascrivibile al tipo della frase, in forza della sua articolazione in $[(2 + 2) + 4]$ battute, ossia un primo motivo di 2 battute, la sua ripetizione, e poi uno sviluppo di 4 battute. Il conseguente del periodo di 20 battute nella parte iniziale replica in maniera esatta l'antecedente – ossia $(2 + 2)$ battute –, e ciò fa sì che esso sembri potersi ascrivere a sua volta al tipo della frase; le restanti 8 battute non costituiscono però un tutto unitario, bensì una struttura articolata in $(6 + 2)$ battute, dove il gruppo di 6 battute si presenta in forma di progressione e quello di 2 battute in forma di cadenza conclusiva, una struttura dunque che ricorda molto da vicino la parte mediana (*Fortspinnung*) e quella conclusiva (epilogo) della struttura tripartita a sviluppo continuo cui si accennava poco sopra; ne deriva che il conseguente di 12 battute deve venir ascritto interamente al tipo a sviluppo continuo, la cui parte iniziale è costituita proprio da quel primo gruppo di 4 battute che avrebbe potuto far pensare ad una tipologia di tipo frasico.

Strutture «aperte» e strutture «chiuse»

Frasi e periodi possono associarsi in vari modi, dando luogo a quelle configurazioni ampie e complesse che costituiscono le opere musicali; il riconoscimento di strutture fraseologiche, o periodiche, o a sviluppo continuo, vale a dire la segmentazione dell'opera in strutture di diversa natura e dimensione, costituisce parte di quella vasta materia che è l'analisi formale al livello dell'architettura sonora. Tale operazione non dovrebbe prescindere dal fatto che i *motivi integrati*, dalla cui associazione nascono le diverse strutture, constano di una sostanza armonica non meno che melo-ritmica, e che quindi nei percorsi, nelle coincidenze, nelle deviazioni che via via si riconoscono e si isolano, entrano in campo fattori che agiscono tanto sul piano diacronico che su quello sincronico; solo tenendo ampiamente conto di questa forte integrazione fra orizzontalità e verticalità potranno venire alla luce simmetrie, asimmetrie, divaricazioni, scivolamenti fra piani architettonici, che rischierebbero altrimenti di rimanere in ombra o addirittura di venire fraintesi.

Il fatto che nei repertori dell'epoca classica si possa riscontrare un ricorso più che frequente a strutture formali standardizzate in frasi o periodi di 8 battute⁶⁸ è il punto d'avvio di molte formulazioni teoriche fondate sull'idea di una struttura formale-tipo, un modello (lo schema fisso delle 8 battute) cui rapportare le *reali* strutture delle opere; poiché però, come abbiamo già osservato, la dimensione delle strutture *reali* è varia e ondivaga, quelle stesse teorie non stentano ad ammettere parecchie eccezioni alla regola e ad introdurre concetti che, con denominazioni distinte da caso a caso, contemplano le più diverse «deviazioni» dalla norma: dilatazioni, contrazioni, inserzioni, elisioni, sovrapposizioni, anacrusi, appendici, e così via. Pur riconoscendo l'autorevolezza, la fondatezza, non meno che l'indubbia utilità pratica di costruzioni teoriche di questo genere, non si può non temere che l'applicazione meccanica all'analisi formale di modelli precostituiti non comporti il rischio di una visione non del tutto obiettiva dei decorsi compositivi, del concreto manifestarsi delle strutture musicali, delle diverse e peculiari funzioni formali che le singole parti assumono rispetto al tutto; un rischio che risulta probabilmente attenuato se ci si pone in un'ottica diametralmente opposta, ossia se il modello ideale e le sue «deviazioni» vengono intesi come semplici riferimenti di rimbalzo di strutture musicali valutate essenzialmente per «come sono» e non per «come dovrebbero essere», per il diverso significato che esse assumono laddove su una o più intervengano fattori di modificazione rispetto a strutture precedenti simili o funzionalmente equivalenti, assunte, queste sì, come modelli reali, come schemi non ideali, ma concretamente manifestanti e rilevabili.

Un caso tipico di riferimento a modelli precostituiti è quello che con-

⁶⁸ Nel Cap. 6 è stato fatto notare come unità simmetriche di questa dimensione si affaccino alla ribalta già in epoca rinascimentale nelle musiche di danza e comincino a dilagare negli altri generi musicali a partire dalla fine del Seicento, pur senza costituire ancora un modello di carattere generale.

cerne strutture periodiche e/o fraseologiche in cui, di due strutture contigue, la prima si trovi in posizione di «apertura» nella 7^a battuta e la seconda effettui la «chiusura» nella sua 1^a battuta. In casi del genere si ricorre di norma al concetto di *sovrapposizione* della parte terminale della prima struttura alla parte iniziale della successiva⁶⁹, concetto che consente, nel caso in esame, di conteggiare 8 battute per la prima struttura, la cui 8^a battuta verrebbe così a *sovrapporsi* alla 1^a della struttura successiva, con salvaguardia del «modulo ideale delle 8 battute». Non è da escludere che, almeno ad un primo esame uditivo, l'effetto possa essere tale in realtà, soprattutto nei casi in cui – quanto meno nell'ambito dello stile tonale – una «apertura» armonica sulla dominante alla fine di una struttura costituisca un «levare» necessitante di un «battere» su cui la tonica successiva operi l'attesa «chiusura», andando ad istituire così un legame funzionale con ciò che precede, e con ciò adombrando, fra l'altro, il modello caro a Riemann, basato su percorsi accentuativi immutabilmente contraddistinti in unità riproponenti sia nelle piccole che nelle medie e grandi dimensioni lo schema «levare/battere» a cavallo di misura e di ipermisura o in posizioni equivalenti⁷⁰.

Per fare un esempio di questo modo di vedere, si consideri nella beethoveniana *Sonata in do min.* op. 10 n. 1, I tempo, il pedale di dominante di Mi bem. magg. che introduce a batt. 56 il II tema: se nella struttura che supporta il pedale si individua l'inizio a batt. 49 con anacrusi a batt. 48, tale struttura (che fra l'altro ripropone il modello articolatorio di (4 + 4) battute caratteristico del *ponte* precedente) presenta l'ultima «apertura» dominante alla sua 7^a battuta, e allora sulla base del modello «ideale» delle 8 battute e del concetto di *sovrapposizione* si deve vedere la battuta iniziale del II tema, con la sua armonia di tonica, come «chiusura» della struttura precedente, ossia come 8^a battuta, e ad un tempo come 1^a battuta della nuova struttura⁷¹.

Ancora un esempio di segmentazione formale basata sugli stessi principi, tratto dall'Esposizione del I tempo della *Sonata in Sol magg.* op. 49 n. 2 di Beethoven. Il II tema (batt. 21) è una frase di $8 = [(2 + 2) + 4]$ battute che giunge sulla dominante all'8^a battuta: la struttura si conteggia ovviamente in 8 battute nonostante la dominante «chiuda» sulla tonica alla battuta successiva (batt. 29), giacché lì ha inizio la ripetizione della frase; tale ripetizione giunge sulla dominante alla sua 7^a battuta (batt. 35), in virtù della contrazione in una sola battuta della 7^a e dell'8^a battuta della prima esposizione tematica (batt. 27-28). La batt. 36 è la 1^a battuta di una nuova struttu-

⁶⁹ Si tratta ad es. della *Takterstickung* di Koch, della *supposition* di Reicha, della *Taktverschränkung* di Riemann, dell'*overlap* descritto dagli studiosi di teoria della forma di scuola anglo-americana (con adozione di termini specifici non sempre coincidenti), come Lerdahl e Jackendoff, Cooper e Meyer, Rothstein, Kramer.

⁷⁰ Su altri schemi accentuativi al livello delle ipermisure cfr. quanto esposto nel Cap. 3.

⁷¹ Chi volesse vedere l'inizio della struttura che supporta il pedale di dominante sul battere di batt. 48, dovrebbe però scorgere in questa stessa battuta l'8^a della struttura precedente, con analogo effetto di sovrapposizione.

ra che dà avvio alla coda conclusiva dell'Esposizione, ma la sua impostazione sulla tonica la fa leggere, in virtù del principio della *sovrapposizione*, contemporaneamente come 8^a battuta della struttura precedente.

V'è da rilevare tuttavia che non sempre il concetto di *sovrapposizione* è applicato con assoluta coerenza: nei casi in cui una struttura «apra» nell'8^a battuta e la struttura successiva – una diversa struttura, non la ripetizione di quella precedente – «chiuda» nella sua 1^a battuta, di solito, ma a ben vedere con una certa incoerenza rispetto al caso precedente, non si ricorre al concetto di *sovrapposizione*, dal quale discenderebbe che la prima struttura consta di 9 battute, di cui l'ultima sovrapposta alla 1^a della struttura successiva, bensì si valutano le due strutture come unità separate e si conteggiano 8 battute per la prima struttura, contravvenendo in questo modo anche al principio riemanniano «levare/battere» applicato invece al caso precedente (del tutto pacifico è il caso di una struttura che «chiuda» nell'8^a battuta, così come quello di una struttura che «apra» all'8^a battuta e «chiuda» in quella successiva, e in questa abbia contemporaneamente inizio la ripetizione della struttura precedente, variata o meno – questa situazione è tipica ad es. delle sovrastrutture periodiche o frasiche di $16 = (8 + 8)$ battute discusse precedentemente)⁷².

Consideriamo un esempio tratto dal I tempo della *Sonata in Do magg.* D 279 di Schubert. Dopo la presentazione del II tema (batt. 45) e un breve passaggio di collegamento, ha inizio (batt. 56) la transizione che conduce alle codette conclusive dell'Esposizione: si tratta di una struttura che presenta all'8^a battuta una «apertura» dominantica (già preannunciata alla 7^a battuta dall'accordo di quarta e sesta della dominante), cui corrisponde una «chiusura» sulla tonica nella battuta successiva, nello stesso punto in cui hanno inizio le codette. In questo caso non si invoca il concetto di *sovrapposizione* conteggiando 9 battute per la prima struttura, perché questa viene computata senza esitazioni in 8 battute.

A ben vedere, oltre il riferimento ad uno schema periodico e/o frasico «ideale» di 8 battute, il concetto di *sovrapposizione* sembra sottintendere l'idea che le strutture debbano forzatamente contenere entro i propri «confini» le risposte agli stimoli provocati dagli eventi che in esse si sono verificati, ossia che debbano sempre richiudersi su se stesse; in altre parole, il concetto di *sovrapposizione* sembra porre la condizione che le premesse (melo-armonico-ritmiche od altro) poste da una struttura debbano forzata-

⁷² Anche Joel Lester (*The Rhythms of Tonal Music*, Carbondale-Edwardsville, Southern Illinois University Press, 1986, p. 189 sg.) avanza qualche perplessità sul fatto che il principio della *sovrapposizione* non sia sempre applicato con coerenza e si chiede: se la 16^a battuta del tema di apertura della *Sinfonia in Re magg.* n. 104 di Haydn viene considerata come 8^a battuta del secondo periodo e contemporaneamente, in base al principio della *sovrapposizione*, come 1^a battuta del terzo periodo, per quale motivo le 16 battute conclusive dell'ultimo tempo del *Concerto per violino in Sol magg.* KV 216 di Mozart vengono conteggiate in $(4 + 4 + 4 + 4)$, senza applicare il principio della *sovrapposizione*, e non di 5 in 5, con la 5^a battuta di ciascun gruppo pensata in *sovrapposizione* alla 1^a del gruppo successivo, dal momento che in entrambi i casi l'ultima battuta di una struttura «apre» sulla dominante e la prima battuta della struttura successiva «chiude» sulla tonica?

mente realizzarsi *nella* struttura medesima. Vi è però a mio avviso un'altra possibilità di procedere alla segmentazione formale, praticabile se non ci si pone nell'ottica che una qualunque premessa posta *da* una struttura debba avere una rispondenza *all'interno* della struttura medesima, ma se si ipotizza che tale rispondenza possa aversi nella struttura successiva, o persino in una struttura ancora più lontana; in altre parole, se si parte dal presupposto che *ogni* struttura, indipendentemente dal numero di battute di cui consta, può terminare tanto con una chiusura che con un'apertura, ossia che le strutture si distinguono in «*aperte*» o «*chiuse*» a seconda del punto in cui un determinato evento (melo-armonico-ritmico, o timbrico, o dinamico, ecc.) si manifesta come sollecitazione rispetto a qualcosa che deve seguire oppure come risposta ad uno stimolo precedente⁷³. Ciò è possibile semplicemente postulando che:

1. le molteplici combinazioni possibili di due o più strutture vanno valutate in rapporto sia al tipo di cesura (maschile o femminile), sia al tipo di attacco (tetico, anacrusico) che esibiscono, sia ancora ai punti (alle battute) in cui cesure e attacchi si presentano;
2. una struttura che si mostri *aperta* al livello delle piccole dimensioni, può risultare *chiusa* a quello delle medie e grandi dimensioni.

1. In relazione al punto 1., vanno segnalate almeno queste diverse combinazioni possibili:

a. cesura della prima struttura e attacco della seconda in due battute successive:

- a1. cesura maschile / attacco tetico;
- a2. cesura maschile / attacco anacrusico;
- a3. cesura femminile / attacco tetico;
- a4. cesura femminile / attacco anacrusico.

b. *apparente* coincidenza della cesura delle prima struttura e dell'attacco della seconda nella stessa battuta:

⁷³ Quale esempio applicativo del concetto di *strutture aperte e chiuse* si consideri ancora una volta il caso di una conformazione che presenti all'8^a battuta un'apertura: laddove si tratti della struttura conclusiva di una composizione o di una sua sezione, la battuta successiva viene normalmente incorporata nella struttura precedente e non si invoca il principio della sovrapposizione (in questo caso si procede infatti ad identificare *una sola struttura* di 9 battute, e non *due distinte strutture*, di cui la seconda costituita da una sola battuta (!) *sovrapposta* all'ultima della struttura precedente); laddove invece la stessa identica conformazione non si presenti alla fine della composizione e non sia seguita da una sola battuta, bensì da un nuovo gruppo di battute, non si esita ad individuare due strutture distinte, invocando in questo caso il principio della *sovrapposizione* dell'ultima battuta dell'una struttura alla prima di quella successiva. Maggior coerenza di vedute si ottiene invece se – senza mai invocare il principio della *sovrapposizione* – si procede ad identificare nel primo caso (configurazione terminale) *una sola struttura chiusa* di 9 battute, e nel secondo (configurazione non terminale) *due strutture*, la prima delle quali verrà intesa come *struttura aperta*.

b1. cesura maschile / attacco tetico;

b2. cesura maschile / attacco anacrusico-tetico-acefalo.

Il caso a1. è frequentissimo: basti pensare ai tanti passaggi dalla fine dell'Esposizione all'inizio dello Sviluppo in un I tempo di Sonata che avvengono con una cadenza che termina sul tempo forte in una battuta (struttura chiusa – o talvolta aperta – con cesura maschile) ed un *incipit* sul tempo forte nella battuta successiva (attacco tetico); per a2. si consideri, ad es. nella *Sonata in re min.* op. 31 n. 2 di Beethoven, I tempo, il passaggio dalla conclusione del ponte modulante all'inizio del II tema: cesura maschile sul battere di batt. 55 (struttura chiusa) e attacco del II tema a batt. 56, con anacrusi a batt. 55; per a3. si prenda come esempio, nella *Sonata in do min.* op. 10 n. 1 di Beethoven, II tempo, il passaggio dalla fine della prima sezione all'inizio della transizione alla seconda sezione: la prima sezione termina a batt. 16 con cesura femminile (struttura chiusa) e la transizione inizia a batt. 17 con attacco tetico; per a4. valga come esempio, nella *Sonata in Mi bem. magg.* op. 31 n. 3 di Beethoven, I tempo, il passaggio dalla fine del ponte modulante all'inizio del II tema: il ponte finisce a batt. 45 con cesura femminile (struttura aperta sulla D di Si bem. magg.) e il II tema inizia a batt. 46 con attacco anacrusico a batt. 45.

I casi previsti in b. sono un po' più complessi, per il fatto che la coincidenza in una sola battuta e sullo stesso accento della (apparente) fine di una struttura e l'inizio di quella successiva potrebbe indurre ad applicare il concetto di *sovrapposizione*. Vedremo poco più avanti che in molti casi del genere le strutture non sono da considerarsi né aperte, né chiuse, ma come strutture del tutto particolari (b2.). Ora osserviamo qualche esempio di combinazioni di strutture in cui il collegamento avviene «come se» la cesura maschile della prima avvenisse in coincidenza dell'attacco tetico della seconda (b1.).

Si consideri la *Sonata in Fa magg.* op. 10 n. 2 di Beethoven, I tempo, Sviluppo, b. 67 sgg. L'inciso iniziale (batt. 67-68), tetico e con cesura maschile seguita da pause – vero «motto» di puro stampo beethoveniano –, con modulazione improvvisa basata sulla progressione alla 3^a min. inf. dell'inciso di chiusura dell'Esposizione, introduce un'apparente tonica di la min., che subito dopo si rivela essere invece la dominante di re min., tonalità in cui prende il via il gioco modulativo dello Sviluppo. A batt. 69 ha inizio una struttura che, secondo il modulo $[(2 + 2) + (2 + 2)] = (4 + 4)$ battute, alterna di due battute in due battute la t di re min. alla sua D, e le cose vanno in modo tale che la D finale di ciascun gruppo di 4 battute risolve sulla t posta sulla prima battuta del gruppo successivo.

La struttura appare così come un flusso energetico che alternativamente, e senza soluzione di continuità, si «alza» e si «abbassa» periodicamente in concomitanza rispettivamente della D e della t, dando l'impressione di articolarsi non già in gruppi di 4 battute, bensì di 5 battute, dove la 5^a battuta di ciascun raggruppamento appare sovrapposta alla 1^a di quello succes-

sivo⁷⁴. Considerata nel suo complesso, tale struttura si «apre» all'8^a battuta (batt. 76) sulla dominante di re min. con l'accordo sul battere alla m.d. seguito da pause, e alla m.s. la figurazione in quartine di semicrome pare unire tale battuta a quella successiva, che in effetti «chiude» armonicamente sulla tonica di re min.: da questo punto di vista si potrebbe allora interpretare tale struttura come una struttura «chiusa» di 9 battute con cesura maschile e con l'ultima battuta sovrapposta alla prima della struttura successiva, che presenta un attacco tetico. L'articolazione di tale struttura può interpretarsi però anche in maniera diversa, se solo si ammette che il suo elemento portante sia l'inciso introduttivo di batt. 67-68, impiegato prima alla m.s. a note singole (batt. 69-72), poi alla m.d. in accordi (batt. 73-76), e che le figurazioni in doppie terzine di semicrome e in quartine di semicrome alla mano opposta altro non rappresentino che una sorta di eco ampiamente riverberata delle singole note costitutive dell'inciso. Da questo punto di vista la struttura presa in considerazione può pensarsi allora conclusa sul battere di batt. 76, in coincidenza con la fine dell'ultima ripetizione del «motto», e dunque può leggersi come una *struttura «aperta»* di 8 battute *con cesura maschile* (e prolungamento sul tempo debole ad opera delle quartine di semicrome), seguita da una *struttura con attacco tetico* caratterizzata da figurazioni completamente diverse. Poco più avanti si presenta un caso simile. Dopo un'ampia progressione modulante (batt. 77-94), a batt. 95 ritorna, trasposta in Si bem. magg., la struttura di batt. 69 sgg. («motto» alternativamente alla m.s. e alla m.d. ed eco riverberata all'altra mano); alla batt. 94 la struttura precedente «apre» sulla D di Si bem. magg. e sul battere della battuta successiva si ha la «chiusura» sulla T, sì che la struttura sembrerebbe potersi leggere, ancora una volta, come una struttura «chiusa» di 5 battute con cesura maschile e con l'ultima battuta sovrapposta alla prima della struttura successiva. Una lettura di questo genere contrasta però con il fatto che sul battere di batt. 95 le figurazioni caratteristiche di tale struttura si interrompono di colpo per far posto al ritorno di quelle peculiari della struttura iniziale dello Sviluppo, con la riproposta alla m.s. del «motto» di apertura (significativamente spostato di registro all'8^a sup. rispetto all'atteso *sib*²), «motto» così nettamente scolpito da riuscire ad emergere come evento «isolato» dal contesto precedente e a se-

⁷⁴ Il caso di una struttura con attacco tetico e cesura maschile, dove quest'ultima è sovrapposta all'attacco tetico della struttura successiva, viene discusso da Lorenzo Bianconi a proposito di Rossini nell'eccellente e stimolante saggio *«Confusi e stupidi»: di uno stupefacente (e banalissimo) dispositivo metrico*, in P. Fabbri (a c. di), *Gioachino Rossini 1792-1992. Il testo e la scena*, Atti del Convegno (Pesaro, 25-28 giugno 1992), Pesaro, Fondazione Rossini, 1994, p. 129 sgg. In taluni passi rossiniani dotati di una funzione drammaturgica specifica Bianconi vede non già la successione di periodi grammaticali, bensì di periodi che in maniera suggestiva chiama «fisici» per la loro analogia con il moto periodico, caratterizzato dal fatto che fine di un periodo ed inizio di quello successivo si trovano a coincidere. Può essere utile confrontare questa interpretazione con i concetti di *struttura aperta* e *struttura chiusa* discussi in queste pagine, nonché con quello di *strutture «sfrangiate»* che verrà trattato nel prossimo paragrafo. Si ripensi inoltre alle considerazioni di Lester riportate nella n. 72.

parare quindi la struttura di cui fa parte da quella precedente. Da questo punto di vista la struttura che precede l'entrata del «motto» può interpretarsi allora come *struttura «aperta»* di 4 battute *con cesura femminile*, seguita da una *struttura con attacco tetico*.

Si consideri ora la *Sonata in la min.* KV 310 di Mozart, I tempo: il I tema consta di una struttura che apre all'8^a battuta sulla D; questa chiude sulla t sul battere di batt. 9, dove ha inizio contemporaneamente una nuova struttura, che si rivela quasi subito essere non la riproposizione del I tema, bensì l'inizio della transizione modulante al II tema. In questo caso si dovrà vedere allora la prima struttura come una *struttura aperta con cesura femminile* (batt. 8) della lunghezza di 8 battute, seguita da una *struttura con attacco tetico* (batt. 9).

Da ultimo si pensi alla *Sonata in Fa magg.* KV 280 di Mozart, I tempo: giunto alla 12^a battuta, il I tema avvia una cadenza composta in base alla quale il collegamento S-D viene sentito come una «apertura» che, nell'ambito dello stile tonale, esige una «chiusura» alla T (o a un suo sostituto); quando alla batt. 13 la T si presenta, ha però inizio una struttura decisamente diversa sul piano motivico, sostenuta fra l'altro alla m.s. da una punteggiatura ritmica – ♪ che si ripete nelle battute successive. La prima struttura può vedersi allora come una *struttura aperta con cesura femminile* (batt. 12) della lunghezza di 12 battute, seguita da una *struttura con attacco tetico* (batt. 13).

2. In relazione al punto 2., si consideri il caso discusso da Rothstein⁷⁵ a proposito del passaggio al 2° gruppo tematico nell'Esposizione della *Sonata in la min.* KV 310 di Mozart. Rothstein considera il passaggio compreso fra batt. 16 (1° quarto) e batt. 22 (3° quarto) come un *suffisso* (*suffix*) della frase precedente (batt. 9-15)⁷⁶, la quale come *basic phrase* concluderebbe proprio laddove si conclude il *suffisso* (batt. 22); inoltre l'inizio del *suffisso* (batt. 16) è visto in *sovrapposizione* (*overlap*) alla chiusa della frase che precede. Se si accetta il punto di vista di Rothstein, il passo discusso costituisce allora un esempio classico di struttura che chiude su una struttura non contigua: all'apertura sulla dominante di Do magg. (D) creata dalla dominante della dominante (DD) alla fine di batt. 15 corrisponde una chiusura in concomitanza dell'accordo di Sol magg. all'inizio di batt. 22, con un salto, una sospensione, o un suffisso che dir si voglia, pari a 6 battute.

Su questa base si può rileggere la struttura su cui si fonda la ripetizione del II tema del I tempo della *Sonata in Sol magg.* op. 49 n. 2 di Beethoven discussa precedentemente: il passaggio che va da batt. 36 alla fine dell'Esposizione – 16 battute di codette – può essere visto come una lunga sospensione dell'apertura alla dominante di batt. 35, fino alla sua chiusura

⁷⁵ W. Rothstein, *Phrase Rhythm in Tonal Music*, New York, Schirmer, 1989, p. 70 sgg.

⁷⁶ Il termine impiegato da Rothstein è *suffix*; esso corrisponde alla *Nebenperiode* di Koch, alla *période ajoutée* di Reicha, allo *Anhang* di Riemann.

sulla tonica nella battuta conclusiva dell'Esposizione (batt. 52). In questo senso quella struttura che nelle pagine precedenti era stata letta al livello delle piccole dimensioni come una struttura di 8 battute (batt. 29-36) con *sovrapposizione* dell'8^a battuta alla 1^a della struttura successiva (batt. 36 sgg.), al livello delle grandi dimensioni la si può interpretare, senza ricorrere al principio della *sovrapposizione*, come una *struttura chiusa* di 8 battute nella quale ad un'apertura nella 7^a battuta (batt. 35) corrisponde, 16 battute dopo, una chiusura nell'8^a battuta (batt. 52)⁷⁷.

Strutture «sfrangiate»

L'analisi delle strutture «reali» dovrebbe tener conto non solo del fatto che una struttura nasce sempre dalla combinazione di più livelli (melodico, armonico, ritmico, ecc.), ma anche che tale combinazione può avvenire nei modi più disparati. Le «chiusure» e le «aperture» delle strutture considerate finora – tutte appartenenti a composizioni pianistiche – derivavano da una sostanziale coincidenza dei livelli melodico, armonico e ritmico; occorre però considerare che nella letteratura musicale non solistica l'elaborazione strumentale, l'alternanza e il «dialogo» fra strumenti, famiglie di strumenti, voci, mette in gioco un'infinità di altri fattori – timbro, dinamica, registro, ecc. – oltre quelli melodico, armonico e ritmico, sì che non è affatto infrequente il caso di combinazioni di strutture in cui balza in primo piano il fatto che non tutti i livelli costitutivi «chiudono» o «aprono» nello stesso istante: il passaggio da una struttura all'altra può avvenire cioè in modo «discontinuo», tale che in un certo punto un gruppo di fattori segna l'inizio di una nuova struttura, mentre un altro gruppo marca nello stesso punto la fine della struttura precedente⁷⁸. Ne risulta che la connessione di due strutture di questo genere non si presenta come una sottile sutura dal taglio netto e preciso, ma come un'area frastagliata, il cui contorno è determinato dalle «appendici» di uno o più dei livelli costitutivi dell'una struttura e dalle «anacrusi» di uno o più livelli costitutivi della struttura successiva (è il caso delle combinazioni indicate precedentemente con b2.: *apparente* coincidenza della cesura maschile della prima struttura e dell'attacco anacrusico-tetico-acefalo della seconda nella stessa battuta); tali strutture, che non possono considerarsi allora né completamente «chiuse», né completamente «aperte», risultano caratterizzate dal fatto che uno o più livelli dell'una si insinuano nell'altra tanto in senso progressivo (dalla prima alla seconda) che in senso regressivo (dalla seconda alla prima): le chiameremo *strutture «sfrangiate»*.

⁷⁷ Va da sé che, proprio per la sua funzione formale, la Coda dell'Esposizione di una Sonata di epoca classica possa leggersi in generale come una sospensione inserita fra l'apertura dell'ultima struttura che la precede e la chiusura sugli accordi conclusivi alla fine della Coda medesima; gli esempi sono ovviamente innumerevoli.

⁷⁸ Connessioni di questo genere non hanno nulla a che vedere con il concetto discusso poco sopra di *sovrapposizione* di strutture proprio per il fatto che questo implicherebbe la coincidenza – vuoi come «apertura» che come «chiusura» – di tutti i livelli strutturali.

Quale esempio si osservi intanto la parte iniziale del II tempo della *Sinfonia in Do magg.* KV 551 («Jupiter») di Mozart (es. 8.11a). La prima struttura è di tipo frasico, con antecedente articolato in (2 + 2) battute e il conseguente a sviluppo libero con diversa lunghezza per quanto attiene al livello melodico, a quello armonico e a quello ritmico. Sul piano melodico il conseguente «chiude» chiaramente (fl., fg. I, vl. I) sul battere di batt. 11, per cui da questo punto di vista la struttura melodica dell'insieme può vedersi articolata in [(2 + 2) + 7] battute. Sul battere di batt. 11 poi vc. e cb. attaccano la ripresa dell'*incipit* della frase iniziale, dando il via in maniera nettamente marcata ad una seconda struttura melodica e impedendo così che la precedente figura in crome ribattute abbia una sua propria, autonoma «chiusura». A livello armonico, si deve riscontrare la «chiusura» in tonica sul battere di batt. 11 della «apertura» dominantica di batt. 10 (vl. II e v.le). A livello ritmico infine v'è da rilevare sia l'accento sul battere di batt. 11 come chiusura della prima struttura (fl., fg. I, vl. I-II, v.le) e come inizio della seconda per quanto attiene alla figura melodica (vc. e cb.), sia l'accento sulla seconda croma di batt. 11 come inizio della nuova struttura ritmica di accompagnamento (fg. I-II, cr.), accento che contrassegna il gruppo acefalo di cinque crome ribattute come lungo levare della successiva batt. 12 (la figurazione acefala in crome ribattute ritorna poco oltre, batt. 15 sgg., come una sorta di «conferma»). La connessione delle due strutture non avviene dunque con perfetta coincidenza di tutti i livelli costitutivi: la prima struttura non può considerarsi né completamente «chiusa», né completamente «aperta», e la seconda né completamente tetica, né completamente anacrusica: si tratterà allora di due *strutture «sfrangiate»*.

Qualcosa di simile avviene più avanti, in coincidenza della ripresa della prima frase dopo la breve sezione di sviluppo (batt. 60): sul piano melodico (doppie terzine di semicrome al fl.) l'ultima struttura dello sviluppo chiude sul battere di batt. 60 e la nuova struttura inizia nello stesso punto (vl. I); sul piano armonico l'ultima struttura dello sviluppo termina a batt. 59 con «apertura» sulla dominante di Fa magg. e la nuova struttura inizia sul battere di batt. 60 «chiudendo» sulla tonica la struttura precedente; sul piano ritmico v'è da riscontrare sia l'accento sul battere di batt. 60 come chiusura dell'ultima struttura dello sviluppo (*tutti* tranne il fl.), sia l'accento sulla seconda croma di batt. 60 come inizio della nuova struttura ritmica (vl. II, v.le). Anche in questo caso si dovrà pertanto considerare l'ultima struttura dello sviluppo come una *struttura a cesura «sfrangiata»* (non così però per l'attacco della struttura successiva, poiché tutti i suoi livelli iniziano a batt. 60).

Andante cantabile

FLAUTO

OBOI

FAGOTTI

CORNI in F P
FA

VIOLINO I *con sordino*

VIOLINO II *con sordino*

VIOLA *con sordino*

**VIOLONCELLO
• CONTRABASSO**

Fl.

Ob.

Fg.

**Cor.
(F)**

Vi. I

Vi. II

Vla.

**Vlc.
•Cb.**

es. 8.11a (continua)

es. 8.11a

Si consideri ora un esempio tratto dalla *I Sinfonia in Do magg.* op. 21 di Beethoven, I tempo, b. 53 sgg. (es. 8.11b). La struttura che supporta il II tema (Sol magg.) presenta sul piano melo-ritmico un attacco anacrusico (levare di b. 52, ob. I) ed una cesura maschile (*tutti*, batt. 60); sul piano armonico essa si porta alla 7^a battuta sulla DD e all'8^a sulla D; la chiusura sulla T avviene sul battere della 9^a battuta (batt. 61, v.le, vc. e cb.). Alla stessa batt. 61 inizia una seconda struttura con la ripetizione variata del II tema: sul piano melo-ritmico l'attacco è ancora anacrusico (levare di batt. 60, vl. I-II), mentre sul piano armonico esso è tetico (battere di batt. 62, fg.). Anche in questo caso la combinazione dei livelli melodico, armonico e ritmico delle due strutture è tale per cui la connessione risulta frastagliata; in particolare, la chiusura della prima struttura avviene sul battere di batt. 60 a livello melo-ritmico e sul battere di batt. 61 a livello armonico, l'attacco della seconda struttura è anacrusico sul piano melo-ritmico e tetico su quello armonico: entrambe le strutture possono interpretarsi allora come *strutture «sfrangiate»*.

Ancora più evidente il caso di «sfrangiatura» nel passo che segue di poco quello testè analizzato (es. 8.11c). Dopo la ripetizione del II tema, un passaggio caratterizzato da quartine di semicrome ribattute (batt. 69) porta all'ultima struttura prima della Coda finale dell'Esposizione; tale passaggio finisce con una cadenza in *ff* eseguita (con qualche eccezione) dal *tutti* sul battere di batt. 77; nello stesso punto ha inizio la nuova struttura, con un netto cambio di dinamica (*pp*), di timbro orchestrale (melodia: fg. I, vc. e cb.; accompagnamento: vl. I-II e v.le) e di registro (prima tutto l'ambito disponibile dal grave all'acuto, ora solo il registro medio-grave). Il cambio avviene in modo tale che ancora una volta alcune componenti di ciascuna delle due strutture si insinuano l'una nell'altra col risultato di «sfrangiarne» i confini: sul battere di batt. 77 l'orchestra chiude la prima struttura a tutti i livelli (melodia, armonia,

ritmo, dinamica, timbro, registro) tranne quello della distribuzione strumentale (sotto il profilo dinamico mancano all'appello fg. I, vc. e cb.), sullo stesso battere fg. I, vc. e cb., con un improvviso cambiamento dinamico, avviano la nuova struttura a livello melodico, mentre il livello armonico-ritmico di questa si attiva solo sul levare immediatamente successivo, con la figura acefala di accompagnamento a note ribattute realizzata da vl. I-II e v.le. Entrambe le strutture non risultano perciò né «aperte» né «chiuse» a tutti i livelli, e sono quindi da considerarsi, ancora una volta, come *strutture «sfrangiate»*.

The image displays two systems of a musical score, measures 59 and 60. The instruments listed on the left are Flute (Fl.), Oboe (Ob.), Clarinet in C (Cl.(C)), Bassoon (Fg.), Violin I (Vl. I), Violin II (Vl. II), Viola (Vla.), and Violoncello/Double Bass (Vlc. e Cb.).

Measure 59: The Flute, Oboe, and Clarinet in C parts begin with a piano (*p*) dynamic. The Bassoon part has a first ending bracket labeled '1.' and also starts piano. The Violin I and II parts start piano, while the Viola and Violoncello/Double Bass parts start piano. Dynamic shifts to fortissimo (*sf*) occur for the Flute, Oboe, Clarinet in C, Bassoon, Violin I, Violin II, and Viola parts in the second half of the measure.

Measure 60: The Flute, Oboe, and Clarinet in C parts continue with fortissimo (*sf*) dynamics. The Bassoon part has a first ending bracket labeled '1.' and starts piano. The Violin I and II parts continue with fortissimo (*sf*) dynamics. The Viola and Violoncello/Double Bass parts start fortissimo (*sf*) and continue with fortissimo dynamics.

es. 8.11b

70

Fl. *f f f sf sf sf*

Ob. *f f f sf sf sf*

Cl.(C) *f f f*

Fg. *f f f sf sf sf*

Cor.(C) *p f f sf sf sf*

Tr.(C) *f f f f f f*

Vl.I *f f f f f*

Vl.II *f f f f f*

Vla. *f f f f f*

Vlc. *f f f f f*

Cb. *f f f f f*

es. 8.11c (continua)

Fl. *sf* *sf* *ff* *a 2*

Ob. *sf* *sf* *ff*

Cl.(C) *sf* *sf* *ff* *a 2*

Fg. *sf* *sf* *ff* *pp*

Cor.(C) *ff*

Tr.(C) *ff*

VI.I *sf* *sf* *ff* *pp*

VI.II *sf* *sf* *ff* *pp*

Vla. *sf* *sf* *ff* *pp*

Vlc. e Cb. *sf* *sf* *ff* *pp*

es. 8.11c

Dalle piccole alle medie e grandi dimensioni, fino all'opera completa

Nella discussione svolta finora in relazione al carattere chiuso, aperto o sfrangiato mostrato dalle singole strutture, si è tenuto conto unicamente della loro connessione a due a due; un'analisi che voglia indagare sulla natura delle articolazioni complessive delle composizioni, delle architetture sonore nella loro globalità, deve spingersi oltre i confini delle coppie di strutture alla ricerca delle modalità articolatorie dei medi e grandi raggruppamenti di strutture. Nello studio della sintassi formale i moderni teorici della forma hanno teso a privilegiare il repertorio classico e romantico, donde l'elaborazione di schemi accentuativi di riferimento legati alla strutturazione in frasi e/o periodi che risentono non poco della tipica sintassi tonale: percorsi accordali, stabilità e instabilità degli aggregati armonici, cesure cadenzali, arcate melodiche, accentuazioni dinamiche, punti culminanti, figure ritmiche, pulsazioni metriche, entrano in maniera decisiva nella fissazione di modelli di riferimento che tentano di spiegare, attraverso la determinazione di punti forti e deboli del decorso musicale, l'architettura formale alle medie e grandi dimensioni, ovvero non più al livello della singola battuta, ma dei medi e grandi raggruppamenti di battute, dai segmenti di frasi e/o periodi alle combinazioni più o meno ampie di questi, fino alla

globalità della composizione. La struttura formale dell'opera viene intesa cioè come stratificazione successiva di raggruppamenti sempre più estesi di misure, che ad ogni livello rispondono ad un determinato schema accentuativo caratterizzato da una particolare successione di impulsi considerati forti o deboli a seconda di come si combinano, livello dopo livello, i molteplici fattori costitutivi delle strutture e dei loro raggruppamenti; e la disposizione dei raggruppamenti di misure – a loro volta considerati forti o deboli – viene vista come significativa ai fini della segmentazione formale dell'opera e quindi dell'individuazione della sua articolazione parziale e complessiva.

Lo studio della forma delle opere non fondate sulla sintassi tonale non può ovviamente prendere le mosse dall'utilizzo di quegli stessi modelli di riferimento teorico, dal momento che anche altri sono i fattori caratterizzanti, i momenti distintivi, aggregativi e disaggreganti, altre le problematiche in gioco, il che richiede che di volta in volta si individuino i principi fondanti, i criteri costruttivi, i reticoli normativi, le mappe dei percorsi degli eventi all'interno dei repertori e delle opere, in un'ottica che sembra per ora destinata a tendere più al caso particolare che ad una visione di carattere generale. Nonostante questo, l'analisi della forma non deve forzatamente vedersi come una disciplina totalmente priva di momenti unificanti e destinata a differenziarsi e parcellizzarsi, fin dai suoi principi fondanti, a seconda dei repertori prescelti come terreno d'indagine: un tema comune, un comune punto d'origine forse lo si può salvaguardare, un principio generale situato a monte di tutte le possibili ramificazioni storiche, linguistiche, stilistiche, e che inerisce profondamente all'idea stessa di forma. Si rifletta ancora una volta sulla profonda differenza che separa i concetti di *forma astratta* e di *forma concreta* cui si è fatto cenno all'inizio del capitolo: da una parte la *forma astratta* intesa come uno schema preesistente all'opera, un tracciato precodificato più o meno radicato nel linguaggio di un'epoca o nello stile di un autore, un canovaccio da seguire, negare, amplificare, agire di volta in volta, dunque un concetto di forma fortemente dipendente dall'idea di una *possibilità* realizzativa; dall'altra la *forma concreta* concepita come manifestazione dell'opera realizzata, costruita, «raccontata» dal suo autore, dell'opera che si palesa in maniera compiuta, e dunque un concetto di forma profondamente radicato nell'idea di una *fattualità* compositiva.

È in questo secondo concetto di forma che diviene probabilmente possibile vedere il momento unificante dell'analisi formale rispetto alle divaricazioni teoriche e metodologiche che le diversità dei repertori esigono e provocano, un concetto di forma in cui vanno individuati almeno due aspetti distinti benché strettamente interconnessi: da un lato la forma come luogo spazio-temporale in cui gli eventi sonori si dispongono e si dispiegano in un intreccio di potenzialità e funzionalità da esprimere e da realizzare, dall'altro la forma come gesto, come espressione e concretizzazione nello spazio-tempo di quelle potenzialità e di quelle funzionalità; in altre parole, una «forma-come-architettura» e ad un tempo una «forma-come-intreccio d'azione», un «assetto architettonico del flusso sonoro nel tempo oltre che nel-

lo spazio sonoro” ed insieme una “trama [di eventi] esplicita come *narratio* per entro l’assetto architettonico”⁷⁹. A seconda delle epoche storiche, dei linguaggi, degli stili, dei sistemi sonori di riferimento, certi eventi tenderanno a prevalere sugli altri e a condizionare, per la loro intrinseca natura, l’evoluzione dinamica e quindi la configurazione globale dell’opera, dunque l’opera stessa: dalla capacità di distinguere volta a volta protagonisti e comprimari del gioco sonoro, azioni decisive e subordinate, mete raggiunte o mancate, presenza o assenza di motivazioni comportamentali, dipende la possibilità di vincere o perdere la sfida lanciata dall’autore alla comprensione della sua opera. Una cadenza può significare tutto o può non significare nulla, un punto culminante può essere decisivo o può rivelarsi solo un trucco ingannevole, e così un addensamento o una rarefazione della testura, un cambio d’armonia, un passaggio improvviso da un registro all’altro, uno sfaldamento o un ritorno tematico, una disgregazione di una struttura, una combinazione timbrica, una *nuance* dinamica, una modificazione agogica, una transizione da un sistema sonoro ad un altro; ma se dall’indistinto, dallo sfondo compatto, un segnale – qualunque segnale – emerge, illumina la scena dell’opera e si fa riconoscere come tratto pertinente e distintivo, quello è il punto da cui può iniziare il processo di analisi e interpretazione formale dell’opera, quello il varco da cui forse si può riuscire ad entrare nel cerchio magico.

Wotan: «*Chi della mia lancia
teme la punta,
mai non traversi il fuoco!*»

(*Die Walküre*, finale dell’opera)

⁷⁹ M. De Natale, *Analisi musicale in itinere*, Milano, Ricordi, 1996, pp. 21-23.

INDICAZIONI BIBLIOGRAFICHE PER ULTERIORI APPROFONDIMENTI

- L.U. Abraham**, *Harmonielehre. Der homophone Satz*, Laaber, Laaber, 1984³
- E. Aldwell-C. Schachter**, *Harmony and Voice Leading*, 2 voll., New York, Harcourt Brace Jovanovich, 1978
- G.C. Allaire**, *The Theory of Hexachords, Solmisation and the Modal System. A Practical Application*, s.l. [Roma], American Institut of Musicology, 1972
- G. Altmann**, *Musikalische Formenlehre*, 2 voll., Berlin, Volkseigener, 1986⁶
- N.D. Anderson**, *Aspects of early major-minor tonality. Structural characteristics of the music of the sixteenth and seventeenth centuries*, Ann Arbor (MI), UMI, 1995
- W. Apel**, *La notazione della musica polifonica dal X al XVII secolo*, Firenze, Sansoni, 1984 (ed. or.: *The Notation of Polyphonic Music 900-1600*, Cambridge (MA), The Mediaeval Academy of America, 1942)
- E. Apfel**, *Grundlagen einer Geschichte der Satztechnik*, 4 voll., Saarbrücken, E. Apfel, 1974-1977
- E. Apfel-C. Dahlhaus**, *Studien zur Theorie und Geschichte der musikalischen Rhythmik und Metrik*, 2 voll., München, Katzschler, 1974
- B. Asafiev**, *Die musikalische Form als Prozeß*, Berlin, Neue Musik, 1976 (ed. or.: Leningrado, Musyka, 1971; tr. ingl. in J.R. Tull, *B.V. Asaf'ev Musical Form as a Process. Translation and Commentary*, 3 voll., Ann Arbor (MI), UMI, 1992)
- W. Auhagen**, *Studien zur Tonartencharakteristick in theoretischen Schriften und Kompositionen vom späten 17. bis zum Begin des 20. Jahrhunderts*, Frankfurt a.M.-Bern-New York, Lang, 1983
- L. Azzaroni**, *Ai confini della modalità. Le Toccate per cembalo e organo di Girolamo Frescobaldi*, Bologna, CLUEB, 2000 (I ed.: 1986)
– (a c. di), *La teoria funzionale dell'armonia*, Bologna, CLUEB, 1991
- J.M. Baker-D.W. Beach-J.W. Bernard** (a c. di), *Music Theory in Concept and Practice*, Rochester (NY), University of Rochester Press, 1997

- P. Barbieri**, *Acustica, accordatura e temperamento nell'Illuminismo veneto*, Roma, Torre d'Orfeo, 1987
- J.M. Barbour**, *Tuning and Temperament. A Historical Survey*, East Lansing (MI), Michigan State College Press, 1951 (rist. New York, Da Capo Press, 1972)
- A. Barker** (a c. di), *Greek Musical Writings*, 2 voll., Cambridge, Cambridge University Press, 1984-1989
- M. Baroni-R. Dalmonte-C. Jacoboni**, *Le regole della musica. Indagine sui meccanismi della comunicazione*, Torino, EDT, 1999
- M. Baroni-C. Jacoboni**, *Verso una grammatica della melodia*, Bologna, AMIS-Università di Bologna, 1976
- B.R. Barry**, *Musical Time. The Sense of Order*, Stuyvesant (NY), Pendragon, 1990
- D. Bartel**, *Handbuch der musikalischen Figurenlehre*, Laaber, Laaber, 1985
- G. Bas**, *Trattato di forma musicale*, Milano, Ricordi, 1955 (I ed.: 1920-1922)
- D. Beach** (a c. di), *Aspects of Schenkerian Theory*, New Haven-London, Yale University Press, 1983
- P. Benary**, *Rhythmik und Metrik. Eine praktische Anleitung*, Gerig, Köln, 1967
- I. Bent** (a c. di), *Music analysis in the Nineteenth Century*, 2 voll., Cambridge, Cambridge University Press, 1994
- I. Bent**, *Music Theory in the Age of Romanticism*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996
- I. Bent-W. Drabkin**, *Analisi musicale*, Torino, EDT, 1990 (ed. or.: *Analysis*, London, Macmillan, 1980)
- A.M. Berger**, *Mensuration and Proportion Signs. Origins and Evolution*, Oxford, Clarendon, 1993
- K. Berger**, *Musica ficta. Theories of Accidental Inflections in the Vocal Polyphony from Marchetto da Padova to Gioseffo Zarlino*, Cambridge, Cambridge University Press, 1987
- H. Berlioz**, *Grande trattato di stromentazione e d'orchestrazione moderne*, Milano, Ricordi, 1895³ (ed. or.: *Grand traité d'instrumentation et d'orchestration modernes*, Paris, Schonenberger, 1843)
- W. Berry**, *Form in Music. An Examination of Traditional Techniques of Musical Form and their Applications in Historical and Contemporary Styles*, Englewood Cliffs (NJ), Prentice-Hall, 1986²
- , *Structural Functions in Music*, New York, Dover, 1987² (I ed.: Englewood Cliffs (NJ), Prentice-Hall, 1976)
- , *Musical Structure and Performance*, New Haven-London, Yale University Press, 1989
- H. Besseler**, *L'ascolto musicale nell'età moderna*, Bologna, Il Mulino, 1993 (ed. or.: *Das musikalische Hören der Neuzeit*, Berlin, Akademie Verlag, 1959)
- L. Bianconi**, *Il Seicento*, Torino, EDT, 1982 (*Storia della musica* a cura della Società Italiana di Musicologia, vol. 4; 1991², vol. 5)
- E. Blackwood**, *The Structure of Recognizable Diatonic Tunings*, Princeton (NJ), Princeton University Press, 1985

- L.D. Blasius**, *Schenker's Argument and the Claims of Music Theory*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996
- A. Borthwick**, *Music Theory and Analysis. The Limitations of Logic*, New York-London, Garland, 1995
- A. Cadwallader** (a c. di), *Trends in Schenkerian Research*, New York, Schirmer, 1990
- A. Cadwallader-D. Gagné**, *Analysis of Tonal Music. A Schenkerian Approach*, New York-Oxford, Oxford University Press, 1998
- W.E. Caplin**, *Classical Form. A Theory of Formal Functions for the Instrumental Music of Haydn, Mozart, and Beethoven*, New York-Oxford, Oxford University Press, 1998
- E. Cardine**, *Semiologia gregoriana*, Roma, Pontificio Istituto di musica sacra, 1968
- A. Casella-V. Mortari**, *La tecnica dell'orchestra contemporanea*, Milano, Ricordi, 1950²
- J. Chailley**, *L'imbroglia des modes*, Paris, Leduc & C.ie, 1960 (rist. *ibid.*, 1984)
- Th. Christensen**, *Rameau and Musical Thought in the Enlightenment*, Cambridge, Cambridge University Press, 1993
- F. Civra**, *Musica poetica. Introduzione alla retorica musicale*, Torino, UTET, 1991
- Th. Clifton**, *Music as Heard: A Study in Applied Phenomenology*, New Haven, Yale University Press, 1983
- R. Cogan**, *New Images of Musical Sound*, Cambridge (MA), Harvard University Press, 1984
- R. Cogan-P. Escot**, *Sonic Design: the Nature of Sound and Music*, Englewood Cliffs (NJ), Prentice-Hall, 1976
- , *Sonic Design. Practice and Problems*, *ibid.*, 1981
- D.B. Collins**, *Canon in music theory from c. 1550 to c. 1800*, Ann Arbor (MI), UMI, 1995
- J.-B. Condat** (a c. di), *Nombre d'or et musique. Goldener Schnitt und Musik. Golden section and music*, Frankfurt a.M.-Bern-New York-Paris, Lang, 1988
- E.T. Cone**, *Musical Form and Musical Performance*, New York-London, Norton & Co., 1968
- , *Music: A View from Delft. Selected Essays* (a c. di R.P. Morgan), Chicago-London, The University of Chicago Press, 1989
- N. Cook**, *Guida all'analisi musicale*, Milano, Guerini e Associati, 1991 (ed. or.: *A guide to musical analysis*, London-Melbourne, Dent & Sons, 1987)
- , *Music, Imagination & Culture*, Oxford, Clarendon, 1990
- N. Cook-P. Johnson-H. Zender**, *Theory into Practice: Composition, Performance and the Listening Experience*, Leuven, Leuven University Press, 1999
- G.W. Cooper-L.B. Meyer**, *The Rhythmic Structure of Music*, Chicago, The University of Chicago Press, 1960
- P. Cooper**, *Perspectives in Music Theory. An Historical-Analytical Approach*, New York, Harper & Row, 1981

- H. Cowell**, *Nuove risorse musicali*, Milano-Lucca, Ricordi-LIM, 1998 (ed. or.: *New Musical Resources*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996; I ed.: New York-London, Knopf, 1930)
- L. Czaczkes**, *Analyse des Wohltemperierten Klaviers. Form und Aufbau der Fuge bei Bach*, 2 voll., Wien, Österreichischer Bundesverlag, 1985³
- C. Dahlhaus**, *Untersuchungen über die Entstehung der harmonischen Tonalität*, Kassel, Bärenreiter, 1968 (tr. ingl.: *Studies on the origin of harmonic tonality*, Princeton (NJ), Princeton University Press, 1990)
- , *Analisi musicale e giudizio estetico*, Bologna, Il Mulino, 1987 (ed. or.: *Analyse und Werturteil*, Mainz, Schott's Söhne, 1970)
- C. Dahlhaus-L.U. Abraham**, *Melodielehre*, Laaber, Laaber, 1982²
- C. Dahlhaus-H.H. Eggebrecht**, *Che cos'è la musica?*, Bologna, Il Mulino, 1988 (ed. or.: *Was ist die Musik?*, Wilhelmshaven, Heinrichshofen, 1985)
- R. Dalmonte-M. Baroni** (a c. di), *L'analisi musicale*, Atti del Convegno, Reggio Emilia, 16-19 marzo 1989, Milano, Unicopli, 1991 ("Quaderni di Musica/Realtà" 27)
- (a c. di), Atti del Secondo Convegno europeo di analisi musicale, 2 voll., Trento, Università degli Studi, 1992
- M. Delaere**, *Funktionelle Atonalität. Analytische Strategien für die frei-atonale Musik der Wiener Schule*, Wilhelmshaven, Noetzel, 1993
- D. de la Motte**, *Musikalische Analyse. Mit kritischen Anmerkungen von Carl Dahlhaus*, 2 voll., Kassel, Bärenreiter, 1968
- , *Manuale di armonia*, Firenze, La Nuova Italia, 1988 (ed. or.: *Harmonielehre*, München-Kassel, dtv-Bärenreiter, 1976)
- , *Form in der Musik*, 2 voll., Kassel, Bärenreiter, 1979
- , *Il contrappunto. Un libro da leggere e da studiare*, Milano, Ricordi, 1991 (ed. or.: *Kontrapunkt. Ein Lese- und Arbeitsbuch*, München-Kassel, dtv-Bärenreiter, 1981)
- , *Melodie. Ein Lese- und Arbeitsbuch*, München-Kassel, dtv-Bärenreiter, 1993
- C. Deliège**, *Les fondements de la musique tonale. Une perspective analytique post-schenkerienne*, Paris, Lattès, 1984
- M. De Natale**, *Strutture e forme della musica come processi simbolici. Lineamenti di una teoria analitica*, Napoli, Morano, 1978
- , *L'analisi musicale: modello o occasione? Saggio su R. Schumann*, *ibid.*, 1981
- , *Analisi della struttura melodica. Con un contributo etnomusicale di Marcello Sorce Keller*, Milano, Guerini e Associati, 1988
- , *Analisi musicale. Principi teorici. Esercitazioni pratiche*, 2 voll., Milano, Ricordi, 1991
- , *Analisi musicale in itinere*, *ibid.*, 1996
- , *L'armonia classica e le sue funzioni compositive. Orientamenti analitici, stilistici e interpretativi*, nuova ed. riv. e ampl., Sannicandro Garganico, Gioiosa Editrice, 2000 (I ed.: Milano, Ricordi, 1986)
- C. De Sanctis**, *La polifonia nell'arte moderna spiegata secondo i principi classici*, 3 voll., Milano, Ricordi, 1887 (Pref. vol. I) sgg.

- V. D'Indy**, *Cours de composition musicale*, 3 voll. in 4 tomi, Paris, Durand, 1903-1950
- H. Distler**, *Funktionelle Harmonielehre*, 2 voll., Kassel, Bärenreiter, 1974 (I ed.: 1941)
- A.M. Dommel-Dieny**, *L'harmonie tonale. Regards sur l'évolution du langage harmonique*, Neuchatel, Delachaux & Niestlé, 1973³
- W. Drabkin-S. Pasticci-E. Pozzi**, *Analisi schenkeriana. Per un'interpretazione organica della struttura musicale*, Lucca, LIM, 1995 ("Quaderni di Musica/Realtà" 32)
- F.-C.-Th. Dubois**, *Trattato di contrappunto e fuga*, Milano, Ricordi, 1905 (ed. or.: *Traité de contrepoint et de fugue*, Paris, Heugel, 1901)
- J. Dunsby** (a c. di), *Models of Musical Analysis. Early Twentieth-Century*, Oxford-Cambridge (MA), Blackwell, 1993
- J. Dunsby-A. Whittall**, *Music Analysis in Theory and Practice*, London-Boston, Faber Music, 1988
- H.H. Eggebrecht**, *Il senso della musica*, Bologna, Il Mulino, 1987 (saggi tratti da: *Musikalisches Denken e Sinn und Gehalt*, Wilhelmshaven-Locarno-Amsterdam, Heinrichshofen, risp. 1977 e 1979)
- , *Musica in Occidente. Dal Medioevo a oggi*, Firenze, La Nuova Italia, 1996 (ed. or.: *Musik im Abendland. Prozesse und Stationen vom Mittelalter bis zur Gegenwart*, München-Zürich, Piper, 1991)
- H. Eimert**, *Manuale di tecnica dodecafonica*, Milano, Carisch, 1954 (ed. or.: *Lehrbuch der Zwölftontechnik*, Wiesbaden, Breitkopf & Härtel, 1950)
- Z. Eitan**, *Highpoints: A Study of Melodic Peaks*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 1997
- D. Epstein**, *Al di là di Orfeo. Studi sulla struttura musicale*, Milano, Ricordi, 1998 (ed. or.: *Beyond Orpheus. Studies in Musical Structure*, Cambridge (MA)-London, The MIT Press, 1979)
- , *Shaping Time. Music, the Brain and Performance*, New York, Schirmer, 1995
- R. Erickson**, *Sound Structure in Music*, Berkeley, University of California Press, 1975
- M. Everist** (a c. di), *Music before 1600*, Oxford-Cambridge (MA), Blackwell, 1992
- H. Federhofer**, *Beiträge zur musikalischen Gestaltanalyse*, Graz-Innsbruck-Wien, Akademische Druck- und Verlagsanstalt, 1950
- , *Akkord und Stimmführung in den musiktheoretischen Systemen von Hugo Riemann, Ernst Kurth und Heinrich Schenker*, Wien, Österreichische Akademie der Wissenschaften, 1981
- A. Forte**, *Tonal harmony in concept and practice*, New York, Holt-Rinehart-Winston, 1962
- , *The structure of atonal music*, New Haven-London, Yale University Press, 1973
- A. Forte-S.E. Gilbert**, *Introduction to Schenkerian Analysis*, New York-London, Norton & Co., 1982
- A. Frova**, *Fisica nella musica*, Bologna, Zanichelli, 1999

- F.A. Gallo**, *La teoria della notazione in Italia dalla fine del XIII all'inizio del XV secolo*, Bologna, Tamari, 1966
- , *Il Medioevo II*, Torino, EDT, 1977 (*Storia della musica* a cura della Società Italiana di Musicologia, vol. 2; 1991², vol. 3 col tit.: *La polifonia nel medioevo*)
- Z. Gárdonyi**, *La struttura della fuga in J.S. Bach*, Milano, Ricordi, 1996 (ed. or.: *Kontrapunkt. Dargestellt an der Fugentechnik Bachs*, Wolfenbüttel-Zürich, Mösel, 1980)
- Z. Gárdonyi-H. Nordhoff**, *Harmonik*, Wolfenbüttel, Mösel, 1990
- R. Gauldin**, *A Practical Approach to Sixteenth-Century Counterpoint*, Englewood Cliffs (NJ), Prentice-Hall, 1985
- , *A Practical Approach to Eighteenth-Century Counterpoint*, *ibid.*, 1988
- , *Harmonic Practice in Tonal Music*, New York-London, Norton & Co., 1997
- A. Gédalge**, *Trattato della fuga*, Milano, Curci, 1953 (ed. or.: *Traité de la fugue*, Paris, Enoch & C.ie., 1904)
- W. Gieseler**, *Komposition im 20. Jahrhundert*, Celle, Moeck, 1975
- , *Harmonik in der Musik des 20. Jahrhunderts*, 2 voll., Celle, Moeck, 1996
- R.O. Gjerdingen**, *A Classic Turn of Phrase. Music and the Psychology of Convention*, Philadelphia, University of Pennsylvania Press, 1988
- P. Gozza** (a c. di), *La musica nella Rivoluzione Scientifica del Seicento*, Bologna, Il Mulino, 1989
- H. Grabner**, *Allgemeine Musiklehre*, Kassel-Basel-London, Bärenreiter, 1984¹⁵ (I ed.: 1924)
- , *Handbuch der funktionellen Harmonielehre*, Regensburg, Bosse, 1977⁸ (I ed.: 1944)
- W. Gurlitt**, *Form in der Musik als Zeitgestaltung*, Wiesbaden, Verlag der Akademie der Wissenschaften und der Literatur in Mainz-Steiner, 1955
- D.E. Hall**, *Musical Acoustic: an Introduction*, Belmont, Wadsworth, 1980
- D. Harrison**, *Harmonic Function in Chromatic Music. A Renewed Dualist Theory and an Account of Its Precedents*, Chicago-London, The University of Chicago Press, 1994
- Ch.F. Hasty**, *Meter as Rhythm*, New York-Oxford, Oxford University Press, 1997
- G. Henneberg**, *Theorien zur Rhythmik und Metrik. Möglichkeiten und Grenzen rhythmischer und metrischer Analyse, dargestellt am Beispiel der Wiener Klassik*, Tutzing, Schneider, 1974
- P. Hindemith**, *Unterweisung im Tonsatz*, 2 voll., Mainz, Schott, 1937 (tr. ingl.: *The Craft of Musical Composition*, 2 voll., London, Schott & Co., 1945²)
- M. Imberty**, *Le scritture del tempo. Semantica psicologica della musica*, Milano, Ricordi-Unicopli, 1990 (ed. or.: *Les écritures du temps. Sémantique psychologique de la musique* (tome 2), Paris, Bordas Dunod Gauthier-Villars, 1981)
- R. Imig**, *Systeme der Funktionsbezeichnung in der Harmonielehren seit Hugo Riemann*, Düsseldorf, Gesellschaft zur Förderung der systematischen Musikwissenschaft, 1970

- K. Jeppesen**, *Der Palestrina-Stil und die Dissonanz*, tr. ted., Leipzig, Breitkopf & Härtel, 1925 (ed. or.: Copenhagen, Levin-Munksgaard, 1923; tr. ingl.: *The Style of Palestrina*, *ibid.*, 1927)
- , *Kontrapunkt. Lehrbuch der klassischen Vokalpolyphonie*, tr. ted., *ibid.*, 1930 (tr. it. parz.: *Compendio di una storia della teoria del contrappunto*, Bologna, AMIS, 1972; tr. ingl.: *The Polyphonic Vocal Style of the Sixteenth Century*, Englewood Cliffs (NJ), Prentice-Hall, 1939)
- O. Jonas**, *Einführung in die Lehre Heinrich Schenkers. Das Wesen des musikalischen Kunstwerkes*, Wien, Universal, 1972² (I ed.: 1934) (tr. ingl.: *Introduction to the Theory of Heinrich Schenker. The Nature of the Musical Work of Art*, New York, Longman, 1982)
- E. Karkoschka**, *Das Schriftbild der Neuen Musik. Bestandsaufnahme neuer Notationssymbole. Anleitung zu deren Deutung, Realisation und Kritik*, Celle, Moeck, 1966
- H. Keller**, *Phrasierung und Articulation. Ein Beitrag zu einer Sprachlehre der Musik*, Kassel-Basel, Bärenreiter, 1955 (tr. ingl.: *Phrasing and articulation. A contribution to a rhetoric of music*, New York, Norton & Co., 1973)
- , *Scuola della prassi del basso continuo*, Milano, Curci, 1988² (ed. or.: *Schule des Generalbass-Spiels*, Kassel, Bärenreiter, 1955)
- , *Il Clavicembalo ben temperato di Johann Sebastian Bach. L'opera e la sua interpretazione*, Milano, Ricordi, 1991 (ed. or.: *Das Wohltemperierte Klavier von Johann Sebastian Bach*, Kassel, Bärenreiter, 1965)
- W. Kinderman-H. Krebs** (a c. di), *The Second Practice of Nineteenth-Century Tonality*, Lincoln, University of Nebraska Press, 1996
- E.B. Kohs**, *Musical Form. Studies in Analysis and Synthesis*, Boston, Houghton Mifflin, 1976
- A. Komar**, *Theory of Suspensions*, Princeton (NJ), Princeton University Press, 1971
- S. Kostka-D. Payne**, *Tonal Harmony. With an Introduction to the Twentieth-Century Music*, New York, Knopf, 1984
- J.D. Kramer**, *The Time of Music. New Meanings, new Temporalities, new Listening Strategies*, New York, Schirmer, 1988
- E. Krenek**, *Modal Counterpoint in the Style of the Sixteenth-Century*, s.l., Boosey & Hawkes, 1959
- C. Kühn**, *Formenlehre der Musik*, München-Kassel, dtv-Bärenreiter, 1987
- , *Il linguaggio delle forme nella musica occidentale*, Milano, Unicopli, 1992 (ed. or.: *Musiklehre. Grundlagen und Erscheinungsformen der abendländischen Musik*, Köln-Laaber, Gerig-Laaber, 1981)
- , *Analyse lernen*, Kassel, Bärenreiter, 1993
- , *Kompositionsgeschichte in kommentierten Beispielen*, Kassel-Basel-London-New York-Prag, Bärenreiter, 1998
- E. Kurth**, *Grundlagen des linearen Kontrapunkts. Einführung in Stil und Technik von Bachs melodischer Polyphonie*, Bern, Drechsel, 1917 (rist. Hildesheim, Olms, 1977; 5^a ed: Bern, Krompholz & Co., 1956)
- J. La Rue**, *Guidelines for Style Analysis*, New York, Norton & Co., 1970
- E. Lendvai**, *La sezione aurea nelle strutture musicali bartókiane*, in “Nuovo”

- va Rivista Musicale Italiana" 2-3 (1982) (ed. or.: *Béla Bartók. An Analysis of his Music*, London, Kahn & Averill, 1971)
- F. Lerdahl-R. Jackendoff**, *A Generative Theory of Tonal Music*, Cambridge (MA)-London, The MIT Press, 1983
- J. Lester**, *The Rhythms of Tonal Music*, Carbondale-Edwardsville, Southern Illinois University Press, 1986
- , *Between Modes and Keys. German Theory 1592-1802*, Stuyvesant (NY), Pendragon, 1989
- , *Analytic Approaches to Twentieth-Century Music*, New York-London, Norton & Co., 1989
- , *Compositional Theory in the Eighteenth-Century*, Cambridge (MA)-London, Harvard University Press, 1992
- D. Lewin**, *Generalized Musical Intervals and Transformations*, New Haven-London, Yale University Press, 1987
- , *Musical form and transformation. 4 analytic essays*, New Haven-London, Yale University Press, 1993
- Z. Lissa**, *Die Prozessualität der Musik*, in *Aufsätze zur Musikästhetik*, Berlin, Henschel, 1969
- R. Louis-L. Thuille**, *Harmonielehre*, Stuttgart, Klett, 1907
- P. Lüttig**, *Der Palestrina-Stil als Satzideal in der Musiktheorie zwischen 1750 und 1900*, Tutzing, Schneider, 1994
- A. Machabey**, *La notazione musicale*, Milano, Ricordi, 1963 (ed. or.: *La notation musicale*, Paris, Presses Universitaires de France, 1952)
- W. Maler**, *Beitrag zur durmolltonalen Harmonielehre*, 2 voll., München, Leuckart, 1984¹³ (I ed.: 1931)
- A. Mann**, *The Study of Fugue*, New York, Norton & Co., 1965³
- G. Massera**, *Dalla scala pitagorica al temperamento equale. I*, Bologna, AMIS, 1972
- M. Mastropasqua**, *Introduzione all'analisi della musica post-tonale*, Bologna, CLUEB, 1995
- N. Meeùs**, *Heinrich Schenker, une introduction*, Liège, Margada, 1993
- B. Meier**, *Die Tonarten der klassischen Vokalpolyphonie*, Utrecht, Oosthoek-Scheltema-Holkema, 1974 (tr. ingl.: *The Modes of Classical Vocal Polyphony*, New York, Broude Brothers, 1988)
- , *Alte Tonarten. Dargestellt an der Instrumentalmusik des 16. und 17. Jahrhunderts*, Kassel-Basel-London-New York-Prag, Bärenreiter, 1992
- S. Mengozzi**, *Between Rational Theory and Historical Change in Glareanus's «Dodecachordon»*, Ann Arbor (MI), UMI, 1999
- A.T. Merrit**, *Sixteenth-Century Polyphony. A Basis for the Study of Counterpoint*, Cambridge (MA), Harvard University Press, 1970
- O. Messiaen**, *Technique de mon langage musical*, 2 voll., Paris, Leduc, 1942
- L.B. Meyer**, *Emozione e significato nella musica*, Bologna, Il Mulino, 1992 (ed. or.: *Emotion and Meaning in Music*, Chicago-London, The University of Chicago Press, 1956)
- , *Explaining Music. Essays and Explorations*, Berkeley, University of California Press, 1973

- A. Moraitis**, *Zur Theorie der musikalischen Analyse*, Frankfurt a. M., Lang, 1994
- R. Morris**, *Composition with Pitch-Classes: A Theory of Compositional Design*, New Haven-London, Yale University Press, 1987
- J. Müller-Blattau**, *Geschichte der Fuge. Mit einem Notenanhang und einer Thementafel*, Kassel, Bärenreiter, 1963³
- (a c. di), *Die Kompositionslehre Heinrich Schützens in der Fassung seines Schülers Christoph Bernhard*, Leipzig, Breitkopf & Härtel, 1926 (rist. Kassel, Bärenreiter, 1963)
- E. Narmour**, *Beyond Schenkerism. The Need for Alternatives in Music Analysis*, Chicago-London, The University of Chicago Press, 1977
- , *The Analysis and Cognition of Basic Melodic Structures. The Implication-Realization model*, *ibid.*, 1990
- , *The Analysis and Cognition of Melodic Complexity. The Implication-Realization Model*, *ibid.*, 1992
- P.R. Narveson**, *Theory of Melody. A Complete General Presentation of the Practical Materials, Resources, and Phenomena*, Lahnam, University Press of America, 1984
- J.J. Nattiez**, *Musicologia generale e semiologia*, Torino, EDT, 1989 (ed. or.: *Musicologie générale et sémiologie*, Paris, Bourgois, 1987)
- , *Il discorso musicale. Per una semiologia della musica*, ed. it., Torino, Einaudi, 1987
- D. Neumeyer-S. Tepping**, *A Guide to Schenkerian Analysis*, Englewood Cliffs (NJ), Prentice-Hall, 1992
- H. Owen**, *Modal and Tonal Counterpoint. From Josquin to Stravinsky*, New York, Schirmer, 1992
- J.A. Owens**, *Composers at Work: The Craft of Musical Composition, 1450-1600*, New York-Oxford, Oxford University Press, 1997
- R.S. Parks**, *Eighteenth-Century Counterpoint and Tonal Structure*, Englewood Cliffs (NJ), Prentice-Hall, 1984
- C. Parrish**, *The Notation of Medieval Music*, New York, Norton & Co., 1957 (rist. Stuyvesant (NY), Pendragon, 1978)
- G. Perle**, *Twelve-Tone Tonality*, Berkeley-Los Angeles-London, University of California Press, 1977
- , *The listening composer*, *ibid.*, 1990
- , *Serial Composition and Atonality. An Introduction to the Music of Schoenberg, Berg, and Webern*, Berkeley-Los Angeles-Oxford, University of California Press, ed. riv. 1991⁶ (I ed.: 1962)
- J.R. Pierce**, *La scienza del suono*, Bologna, Zanichelli, 1988 (ed. or.: *The Science of Musical Sounds*, New York, Scientific American Books, 1983)
- W. Piston**, *Armonia*, Torino, EDT, 1989 (ed. or.: *Harmony*, New York, Norton & Co., 1941)
- , *Counterpoint*, New York-London, Norton & Co., 1947
- A. Pople** (a c. di), *Theory, Analysis and Meaning in Music*, Cambridge, Cambridge University Press, 1994
- J. Rahn**, *Basic Atonal Theory*, New York-London, Longman, 1980

- R. Rastall**, *The Notation of Western Music*, London, Dent & Sons/New York, St. Martin, 1983
- L.G. Ratner**, *Armonia. Struttura e stile*, Milano, Ricordi, 1996 (ed. or.: *Harmony. Structure and style*, New York, McGraw-Hill, 1962)
- E. Ratz**, *Einführung in die musikalische Formenlehre: über Formprinzipien in die Inventionen und Fugen J.S.Bachs und ihre Bedeutung für die Kompositionstechnik Beethovens*, Wien, Universal, 1951
- R.C. Rawlins**, *The Implication-Realization Model. An Approach to Melodic Analysis*, Ann Arbor (MI), UMI, 1995
- G. Read**, *Contemporary Instrumental Techniques*, New York, Schirmer, 1976
- G. Reese**, *La musica nel Medioevo*, Firenze, Sansoni, 1960 (ed. or.: *Music in the Middle Ages*, New York, Norton & Co., 1940)
- , *La musica nel Rinascimento*, Firenze, Le Lettere, 1990 (ed. or.: *Music in the Renaissance*, New York, Norton & Co., 1954; ed. riv.: 1959)
- H. Reis**, *Der goldene Schnitt und seine Bedeutung für die Harmonik*, Bonn, Verlag für systematische Musikwissenschaft, 1990
- W. Renwick**, *Analyzing Fugue. A Schenkerian Approach*, Stuyvesant (NY), Pendragon, 1995
- R. Réti**, *The Thematic Process in Music*, Westport (CT), Greenwood, 1978 (I ed.: New York, Macmillan, 1951)
- , *Tonality, Atonality, Pantonality. A Study of Some Trends in Twentieth Century Music*, *ibid.*, 1978 (I ed.: London, Rockliff, 1958)
- , *Thematic Patterns in Sonatas of Beethoven*, a c. di D. Cooke, New York, Da Capo Press, 1992 (I ed.: New York, Macmillan, 1967)
- E.F. Richter**, *Trattato d'armonia*, Milano, Ricordi, s.d. (ed. or.: *Lehrbuch der Harmonie*, Leipzig, Breitkopf & Härtel, 1882¹⁵)
- H. Riemann**, *Lehrbuch des einfachen, doppelten und imitierenden Kontrapunkts*, Leipzig, Breitkopf & Härtel, 1888 (tr. ingl.: *Text-Book of Simple and Double Counterpoint. Including Imitation and Canon*, *ibid.*, 1904)
- , *Katekismus des Generalbaß-Spiels (Harmonie-Übungen am Klavier)*, Leipzig, Hesse, 1889
- , *Katechismus der Kompositionslehre (Musikalische Formenlehre)*, 2 voll., *ibid.*, 1889 (tr. ingl.: London, Augener & Co., s.d.)
- , *Vereinfachte Harmonielehre oder die Lehre von den tonalen Funktionen der Akkorde*, London, Augener & Co., 1893 (tr. ingl.: *Harmony simplified or The Theory of the Tonal Functions of Chords*, *ibid.*, 1895)
- , *Präludien und Studien*, 3 voll., vol. I: Frankfurt a. M., Bechhold, 1895, voll. II-III: Leipzig, Seemann, risp. 1900 e 1901 (rist. 3 voll. in 1, Hildesheim, Olms, 1967)
- , *Geschichte der Musiktheorie im IX-XIX Jahrhundert*, 3 voll. in 1, Leipzig, Hesse, 1898 (rist. Hildesheim, Olms, 1961³; tr. ingl.: *History of Music Theory. Books I-II*, New York, Da Capo Press, 1974 e *ibid. Book III*, Lincoln-London, University of Nebraska Press, 1977)
- , *Grosse Kompositionslehre*, 3 voll., Berlin-Stuttgart, Spemann, 1902-13
- , *System der musikalischen Rhythmik und Metrik*, Leipzig, Breitkopf & Härtel, 1903 (rist. Vaduz, Sändig, 1985)

- , *Manuale di armonia*, *ibid.*, 1906 (ed. or.: *Handbuch der Harmonielehre*, *ibid.*, 1898³)
- P. Righini**, *Lessico di acustica e tecnica musicale. Terminologia e commento musicologico*, Padova, Zanibon, 1980
- P. Righini-G.U. Righini**, *Il suono. Dalla fisica, all'uomo, alla musica, alla macchina*, Milano, Tamburini, 1974
- N. Rimski-Korsakov**, *Trattato pratico d'armonia*, Milano, Sonzogno, 1913 (ed. or.: Pietroburgo, 1884)
- , *Principi di orchestrazione*, Milano, Rugginenti, 1992 (ed. or.: 2 voll., Berlino-Pietroburgo-Mosca, 1913)
- J.G. Roederer**, *The Physics and Psychophysics of Music. An Introduction*, New York, Springer, 1995³
- Ch. Rosen**, *Lo stile classico. Haydn, Mozart, Beethoven*, Milano, Feltrinelli, 1979 (ed. or.: *The Classical Style. Haydn, Mozart, Beethoven*, New York, Viking, 1971)
- , *Le forme-sonata*, Milano, Feltrinelli, 1986 (ed. or.: *Sonata Forms*, New York, Norton & Co., 1980)
- , *La generazione romantica*, Milano, Adelphi, 1997 (ed. or.: *The Romantic Generation*, Cambridge (MA), Harvard University Press, 1995)
- L.A. Rothfarb** (a c. di), *Ernst Kurth. Selected writings*, Cambridge, Cambridge University Press, 1991
- W. Rothstein**, *Phrase Rhythm in Tonal Music*, New York, Schirmer, 1989
- W. Rudzinski**, *Il ritmo musicale. Teoria e storia*, ed. it., Lucca, LIM, 1993
- J. Rufer**, *Teoria della composizione dodecafonica*, Milano, Il Saggiatore, 1962 (ed. or.: *Die Komposition mit Zwölf Tönen*, Berlin-Wunsiedel, Hesse, 1952)
- N. Ruwet**, *Linguaggio, musica, poesia*, Torino, Einaudi, 1983 (ed. or.: *Language, musique, poésie*, Paris, Éditions du Seuil, 1972 = rist. di *Méthodes d'analyse en musicologie*, in “Revue Belge de Musicologie” 20 (1966))
- C. Sachs**, *Storia degli strumenti musicali*, Milano, Mondadori, 1980 (ed. or.: *The History of Musical Instruments*, New York, Norton & Co., 1940)
- , *La musica nel mondo antico. Oriente e Occidente*, Firenze, Sansoni, 1981 (ed. or.: *The Rise of Music in the Ancient World. East and West*, New York, Norton & Co., 1943)
- , *Rhythm and Tempo. A Study in Music History*, New York, Norton & Co., 1953
- , *Le sorgenti della musica*, Torino, Boringhieri, 1979 (ed. or.: *The Well-springs of Music*, L'Aia, Nijhoff, 1962)
- W. Salmen-N.J. Schneider** (a c. di), *Der Musikalische Satz. Ein Handbuch zum Lernen und Lehren*, Innsbruck, Helbling, 1987
- F. Salzer**, *Structural Hearing. Tonal Coherence in Music*, 2 voll., New York, Dover, 1982³ (I ed.: New York, Boni, 1952)
- F. Salzer-C. Schachter**, *Contrappunto e composizione*, Torino, EDT, 1992 (ed. or.: *Counterpoint in Composition. The Study of Voice Leading*, New York, McGraw-Hill, 1969)
- J. Samson**, *Music in Transition. A Study of Tonal Expansion and Atonality*,

- 1900-1920, Oxford, Oxford University Press, 1993³ (I ed.: London, Dent & Sons, 1977)
- C. Schachter-H. Siegel**, *Schenker Studies* 2, Cambridge, Cambridge University Press, 1999
- H. Schenker**, *Ein Beitrag zur Ornamentik*, Wien, Universal, 1904 (rist. ed. riv. 1908²: *ibid.*, 1954; tr. ingl.: *A Contribution to the Study of Ornamentation*, in "The Music Forum" 4 (1976))
- , *Neue musikalische Theorien und Phantasien*, I: *Harmonielehre*, Berlin-Stuttgart, Cotta/Wien, Universal, 1906 (tr. ingl.: *Harmony*, Chicago, The University of Chicago Press, 1954)
- , *Neue musikalische Theorien und Phantasien*, II: *Kontrapunkt I-II*, Wien, Universal, 1910-1922 (tr. ingl.: *Counterpoint*, 2 voll., New York, Schirmer, 1987)
- , *Neue musikalische Theorien und Phantasien*, III: *Der freie Satz*, *ibid.*, 1935 (tr. ingl.: *Free Composition*, New York-London, Longman, 1979)
- , *Das Meisterwerk in der Musik. Ein Jahrbuch*, 3 voll. in 1, München-Wien-Berlin, Drei Masken, 1925-30 (rist. Hildesheim-New York, Olms, 1974; tr. ingl.: *The Masterwork in Music*, 3 voll., Cambridge, Cambridge University Press, 1994-97)
- , *Fünf Urlinie-Tafeln*, Wien, Universal, 1932 (tr. ingl.: *Five Graphic Analyses*, New York, Dover, 1969, ried. a c. di F. Salzer dell'ed. ingl. New York, David Mannes School, 1933)
- A. Schönberg**, *Manuale di armonia*, Milano, Il Saggiatore, 1963 (ed. or.: *Harmonielehre*, Wien, Universal, 1911)
- , *Composizione con dodici note*, in *Stile e idea*, Milano, Feltrinelli, 1975 (ed. or.: *Style and Idea*, New York, Philosophical Library, 1950)
- , *Funzioni strutturali dell'armonia*, Milano, Il Saggiatore, 1967 (ed. or.: *Structural Functions of Harmony*, London, Williams & Norgate, 1954)
- , *Esercizi preliminari di contrappunto*, Milano, Suvini Zerboni, 1970 (ed. or.: *Preliminary Exercises in Counterpoint*, London, Faber & Faber, 1963)
- , *Elementi di composizione musicale*, Milano, Suvini Zerboni, 1969 (ed. or.: *Fundamentals of Musical Composition*, London, Faber & Faber, 1967)
- P.N. Schubert**, *Modal Counterpoint, Renaissance Style*, New York, Oxford University Press, 1999
- G. Schuhmacher** (a c. di), *Zur musikalischen Analyse*, Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1974
- W. Seidel**, *Il ritmo*, Bologna, Il Mulino, 1987 (ed. or.: *Rhythmus. Eine Begriffsbestimmung*, Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1976)
- A. Serravezza**, *Musica e scienza nell'età del positivismo*, Bologna, Il Mulino, 1996
- M. Shirlaw**, *The Theory of Harmony*, London, Novello & Co., 1917 (rist. New York, Da Capo Press, 1969)
- H. Siegel** (a c. di), *Schenker Studies*, Cambridge, Cambridge University Press, 1990
- W. Slawson**, *Sound color*, Berkeley, University of California Press, 1985

- Ch. Smith**, *A Manual of Sixteenth-Century Contrapuntal Style*, Newark, University of Delaware Press, 1989
- R. Smith Brindle**, *La composizione musicale*, Milano, Ricordi, 1992 (ed. or.: *Musical Composition*, Oxford, Oxford University Press, 1986)
- J. Smits van Waesberghe**, *Melodieleer*, Amsterdam, Broekmans en Van Poppel, 1950 (tr. ingl.: *A Textbook of Melody. A Course in Functional Melodic Analysis*, s. 1. [Roma], American Institut of Musicology, 1955)
- R. Snarrenberg**, *Schenker's Interpretative Practice*, Cambridge, Cambridge University Press, 1997
- G. Stefani-L. Marconi**, *La melodia*, Milano, Bompiani, 1992
- G. Stefani-L. Marconi-F. Ferrari**, *Gli intervalli musicali*, *ibid.*, 1990
- L. Stein**, *Structure & Style. The Study and Analysis of Musical Forms*, Princeton (NJ), Summy-Birchard, 1979²
- I. Stoianova**, *Manuel d'analyse musicale*, vol.I: *Les formes classiques simples et complexes*, vol.II: *Les formes symphoniques*, Paris, Minerve, risp. 1996 e 2000
- J.N. Straus**, *Introduction to Post-Tonal Theory*, Englewood Cliffs (NJ), Prentice-Hall, 1990
- B. Suchoff** (a c. di), *Béla Bartók Essays*, London, Faber & Faber, 1976
- J. Sundberg**, *The Science of Musical Sounds*, San Diego, Academic Press, 1991
- B. Szabolcsi**, *Bausteine zu einer Geschichte der Melodie*, Budapest, Corvina, 1959 (tr. ingl.: *A History of Melody*, London, Barrie & Rockliff, 1965)
- L. Taschera**, *Forma e gesto nella composizione orchestrale: linee guida per una lettura della partitura*, Bologna, CLUEB, 2000
- E. Tittel**, *Harmonielehre*, 3 voll., Wien-München, Doblinger, 1965
- D.F. Tovey**, *Essays in musical analysis*, 6 voll., Oxford, Oxford University Press, 1935-1939
- A. Turco**, *Il canto gregoriano*, 2 voll., Torre d'Orfeo, 1987
- R.E. Tyndall**, *Musical form*, Westport (CT), Greenwood, 1977 (1 ed.: Boston, Allyn & Bacon, 1964)
- L. Verdi**, *Organizzazione delle altezze nello spazio temperato*, Treviso, Diastema Analisi, 1998
- J. Vincent**, *The Diatonic Modes in Modern Music*, Hollywood, Curlew, 1974
- D.P. Walker**, *Studies in Musical Science in the Late Renaissance*, London-Leiden, The Warburg Institut-E.J. Brill, 1978
- P.M. Walker**, *Theories of Fugue from the Age of Josquin to the Age of Bach*, Rochester (NY), University of Rochester Press, 2000
- A.O. Warburton**, *Melody Writing and Analysis*, Harlow, Longman, 1981
- R.W. Wason**, *Viennese Harmonic Theory from Albrechtsberger to Schenker and Schoenberg*, Rochester (NY), University of Rochester Press, 1995
- M.L. West**, *Ancient Greek Musik*, Oxford, Clarendon, 1992
- P. Westergaard**, *An Introduction to Tonal Theory*, New York, Norton & Co., 1975
- J.D. White**, *Comprehensive musical analysis*, Metuchen (NJ)-London, Scarescrow, 1994

- , *Theories of Musical Texture in Western History*, New York-London, Garland, 1995
- P. Williams**, *Figured Bass Accompaniment*, 2 voll., Edinburgh, Edinburgh University Press, 1970
- , *The Chromatic Fourth during Four Centuries of Music*, Oxford, Oxford University Press, 1998
- I. Xenakis**, *Formalized Music. Thought and Mathematics in Composition*, Bloomington-London, Indiana University Press, 1971 (ed. prec. comprendente solo i capp. 1÷6 dell'ed. ingl. cit.: *Musiques formelles. Nouveaux principes formels de composition musicale*, Paris, Richard-Masse, 1963)
- M. Yeston**, *The Stratification of Musical Rhythm*, New Haven-London, Yale University Press, 1976
- F. Zaminer** (a c. di), *Geschichte der Musiktheorie*, voll., Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1984 sgg.
- B. Zanolini**, *La tecnica del contrappunto strumentale nell'epoca di Bach*, Milano, Suvini Zerboni, 1993

FONTI DEGLI ESEMPI

Cap. 1

- 1.6 (fig.) D.E. Hall, *Musical Acoustic: an Introduction*, Belmont, Wadsworth, 1980, p. 76
- 1.7 *ibid.*, p. 230
- 1.8 P. Righini-G.U. Righini, *Il suono. Dalla fisica, all'uomo, alla musica, alla macchina*, Milano, Tamburini, 1974, p. 86
- 1.9 *ibid.*, p. 69
- 1.10h G. Bernardini, *Fisica generale. Parte I*, Roma, Veschi, 1965, p. 552
- 1.1a (es.) *Dizionario Enciclopedico Universale della Musica e dei Musicisti*, Torino, UTET, 1983 sgg., Il Lessico, vol.I, p. 163
- 1.11b (fig.) P. Righini, *Lessico di acustica e tecnica musicale*, Padova, Zanibon, 1980, p. 8
- 1.12 *ibid.*, p. 18
- 1.13 *ibid.*, p. 19
- 1.14 J. Sundberg, *The Science of Musical Sounds*, San Diego, Academic Press, 1991, p. 21
- 1.15 P. Righini, *Lessico di acustica e tecnica musicale*, Padova, Zanibon, 1980, p. 22
- 1.16 *ibid.*, p. 40
- 1.17 *ibid.*, p. 194
- 1.18 *ibid.*, p. 201
- 1.19 P. Righini-G.U. Righini, *Il suono. Dalla fisica, all'uomo, alla musica, alla macchina*, Milano, Tamburini, 1974, p. 150
- 1.20 *ibid.*, p. 155

Cap. 2

- 2.1a (es.) C. Sachs, *La musica nel mondo antico. Oriente e Occidente*, Firenze, Sansoni, 1981, p. 204
- 2.1b *ibid.*, p. 205
- 2.3 W. Apel, *La notazione della musica polifonica dal X al XVII secolo*, Firenze, Sansoni, 1984, p. 232
- 2.4 *Dizionario Enciclopedico Universale della Musica e dei Musicisti*, Torino, UTET, 1983 sgg., Il Lessico, vol. III, p. 323
- 2.5 W. Apel, *op. cit.*, p. 238
- 2.7 *ibid.*, p. 318

- 2.8 *ibid.*, p. 247
 2.9a *ibid.*, p. 246
 2.9b *ibid.*, p. 249
 2.9c *ibid.*, p. 265
 2.11 *ibid.*, p. 338
 2.13 *ibid.*, p. 346
 2.14 *ibid.*, p. 357
 2.19a *ibid.*, p. 390
 2.19b *ibid.*, p. 391
 2.20a-b *ibid.*, p. 395
 2.21c *Dizionario Enciclopedico Universale della Musica e dei Musicisti*, Torino, UTET, 1983 sgg., Il Lessico, vol. III, p. 343
 2.24a-b W. Apel, *op. cit.*, p. 448
 2.25 *ibid.*, p. 93
 2.26 *ibid.*, p. 97
 2.27a-b *ibid.*, p. 101
 2.28 *ibid.*, p. 104
 2.29a-e *ibid.*, p. 116
 2.30 *ibid.*, p. 120
 2.31 *ibid.*, p. 131
 2.32 *ibid.*, p. 132
 2.33a *ibid.*, p. 129
 2.33b *ibid.*, p. 496
 2.34a *ibid.*, p. 182
 2.34b *ibid.*, p. 183
 2.35a *ibid.*, p. 197
 2.35b *ibid.*, p. 500
 2.36a *ibid.*, p. 199
 2.36b *ibid.*, p. 501
 2.37 *ibid.*, p. 4
 2.38 *ibid.*, p. 21
 2.39 *ibid.*, p. 28
 2.40 *ibid.*, p. 30
 2.41 *ibid.*, p. 39
 2.42 *ibid.*, p. 54
 2.43 *ibid.*, p. 64
 2.44 *ibid.*, p. 69
 2.45 *ibid.*, p. 71
 2.46 *ibid.*, p. 86
 2.47a O. Károly, *La grammatica della musica*, Torino, Einaudi, 1969, p. 34
 2.47b *Dizionario Enciclopedico Universale della Musica e dei Musicisti*, Torino, UTET, 1983 sgg., Il Lessico, vol. III, p. 347
 2.51 *ibid.*, p. 350
 2.52 *ibid.*
 2.53 *ibid.*, pp. 352-353
 2.54 *ibid.*, p. 354
 2.55 *ibid.*, p. 355
 2.56 *ibid.*, p. 357
 2.57 *ibid.*, p. 361

Cap. 3

- 3.6 (es.) M. Mussorgsky, *Quadri di una esposizione*, Milano, Ricordi, 2251
 3.7a B. Bartók, *IV Quartetto per archi*, Wien, Universal, 10736
 3.7b *idem*, *Suite di danze* (pf.), n. 4, Wien, Universal
 3.8 L. van Beethoven, *IX Sinfonia*, Mainz, Schott's Söhne

- 3.9 *idem*, *Sonata* op. 14 n. 2, München, Henle Verlag
 3.10 W.A. Mozart, *Sinfonia* KV 551, Paris, Heugel & C.ie
 3.11 J. Brahms, *Capriccio* op. 116 n. 1, New York-London-Frankfurt, Peters
 3.12 *idem*, *III Sinfonia*, Mainz, Schott's Söhne
 3.13a W. Rothstein, *Phrase Rhythm in Tonal Music*, New York, Schirmer, 1989, pp. 4-5
 3.13b *ibid.*, p. 8
 3.14a F.J. Haydn, *Sonata* Hob XVI/51, Wien, Wiener Urtext Edition, 50029
 3.14b J.D. Kramer, *The Time of Music. New Meanings, new Temporalities, new Listening Strategies*, New York, Schirmer, 1988, p. 102
 3.15 O. Messiaen, *Visions de l'Amen*, Paris, Durand & C.ie
 3.17a F. Schubert, *Improvviso* D 935 n. 3, München, Henle Verlag
 3.17b L. van Beethoven, *Nove Variazioni* WoO 69, München, Henle Verlag
 3.19 G.W. Cooper-L.B. Meyer, *The Rhythmic Structure of Music*, Chicago, The University of Chicago Press, 1960, p. 43, es. 56a
 3.20 *ibid.*, p. 83
 3.21a H. Riemann, *Präludien und Studien*, rist. 3 voll. in 1, Hildesheim, Olms, 1967, vol. I, pp. 137-138
 3.21b *ibid.*, p. 163
 3.22a E.T. Cone, *Musical Form and Musical Performance*, New York-London, Norton & Co., 1968, p. 28
 3.22b F. Mendelssohn, *IV Sinfonia*, London, Eulenburg, 3620
 3.22c L. van Beethoven, *Sonata* op. 13, München, Henle Verlag
 3.24a *idem*, *VII Sinfonia*, Paris, Heugel & C.ie
 3.24b W.A. Mozart, *Sinfonia* KV 550, Mainz, Schott's Söhne
 3.24c J. Brahms, *Romanza* op. 118 n. 5, New York-London-Frankfurt, Peters
 3.24d F. Chopin, *IV Ballata*, Milano, Curci
 3.24e F. Donatoni, *For Grilly*, Milano, Suvini Zerboni, 5719
 3.24f J.S. Bach, *Coral* per org., vol. V, n. 42, New York-London-Frankfurt, Peters
 3.25b O. Messiaen, *Visions de l'Amen*, Paris, Durand & C.ie
 3.26a B. Suchoff (a c. di), *Béla Bartók Essays*, London, Faber and Faber, 1976, p. 62, es. 2
 3.26b A. Webern, *Variationen für Orchester* op. 30, Wien, Universal, 12440
 3.26c F. Chopin, *II Sonata*, Frankfurt-London-New York, Peters

Cap. 4

- 4.12 (es.) M.L. West, *Ancient Greek Musik*, Oxford, Clarendon Press, 1992, p. 222
 4.20 *The New Grove Dictionary of Music and Musicians*, London, Macmillan, 1980, vol. 12, p. 385, es. 5
 4.21 *ibid.*, p. 386
 4.24 C. Debussy, *Pagodes* (da *Estampes*), Paris, Durand & C.ie
 4.25a-b *idem*, risp. *Voiles* e *Ce qu'a vu le vent d'Ouest* (da *Préludes*, I), London-Frankfurt-New York, Peters
 4.31 L. Rognoni, *La Scuola musicale di Vienna. Espressionismo e dodecafonia*, Torino, Einaudi, 1966, p. 87
 4.32a *ibid.*, p. 105
 4.32b *ibid.*, p. 106
 4.33 R. Leibowitz, *Introduction à la musique de douze sons*, Paris, L'Arche, 1949, p. 160, es. 57
 4.35 I. Stravinski, *Sonata* per 2 pf., Mainz, Schott's Söhne
 4.36 C. Debussy, *Les sons et les parfums tournent dans l'air du soir* (da *Préludes*, I), London-Frankfurt-New York, Peters
 4.37 J. Vincent, *The Diatonic Modes in Modern Music*, Hollywood, Curlew, 1974, p. 161

- 4.38 G. Puccini, *Turandot* (c. e pf.), Milano, Ricordi
 4.40 G. Vinay (a c. di), *Stravinskij*, Bologna, Il Mulino, 1992, p. 218, es. 1

Cap. 6

- 6.6 (es.) Ch. R. Adams, *Melodic Contour Typology*, in «Ethnomusicology» XX (1976/2), p. 199, tav. 5
 6.8 H. Riemann, *System der musikalischen Rhythmik und Metrik*, rist. Vaduz, Sändig, 1985, p. 17
 6.17 D. Ortiz, *Tratado de glosas sobre clausulas y otro generos de puntos ...*, rist. Kassel-Basel-London-New York, Bärenreiter, 1961³, p. 44
 6.18 J.S. Bach, *IV Sonata per vl. e clav.*, Paris, Durand & Fils, 9460
 6.19a G.P. da Palestrina, «Vaghi pensieri», in *Le opere complete di Giovanni Pierluigi da Palestrina*, a c. di R. Casimiri, Roma, Fratelli Scalera, 1939, vol. II
 6.19b G. da Venosa, «Mercè, grido piangendo», in *Gesualdo di Venosa. Sämtliche Madrigale für fünf Stimmen*, Hamburg, Ugrino, 1958, vol. V
 6.19c J.S. Bach, «Jesu, der du meine Seele», in J.S. Bach, *371 vierstimmige Choralgesänge*, Wiesbaden, Breitkopf & Härtel
 6.19d-e-f I. Stravinski, *La Sagra della primavera*, London, Boosey & Hawkes
 6.20a G. Reese, *La musica nel Medioevo*, Firenze, Sansoni, 1980, p. 328
 6.20b Perotinus, *Sederunt principes*, in *Die drei- und vierstimmigen Notre-Dame-Organa*, Wiesbaden/Hildesheim, Breitkopf & Härtel/Olms, 1967 (*Publikationen älterer Musik*, XI)
 6.20c *Storia della musica (The New Oxford History of Music)*, Milano, Feltrinelli, 1962 sgg., vol. III, pp. 20-21, es. 7
 6.20d G.P. da Palestrina, «Crucifixus» dalla Messa a 4 voci *Ecce sacerdos magnus*, in *Le opere complete di Giovanni Pierluigi da Palestrina*, a c. di R. Casimiri, Roma, Fratelli Scalera, 1939, vol. I
 6.20e J.S. Bach, *Die Kunst der Fuge*, München, Henle Verlag
 6.20f A. Vivaldi, *Concerto grosso* op. 3 n. 11, London, Eulenburg, 4622
 6.20g F.J. Haydn, *Sinfonia* n. 102, Leipzig, Eulenburg, 3633
 6.20h L. van Beethoven, *Quartetto per archi* op. 132, New York, Dover
 6.20i R. Wagner, *Wotans Abschied von Brünnhilde*, London, Eulenburg, 4403
 6.20l G. Ligeti, *Atmosphères*, Wien, Universal, 13453
 6.21a C. Monteverdi, *Lamento d'Arianna*, Wien, Universal, 9606
 6.21b B. Galuppi, *Andantino e Allegro*, in *Clavicinistes Italiens*, Bruxelles-Paris, Schott Frères, 8965
 6.21c R. Schumann, *Zwielicht*, da *Liederkreis* op. 39, New York-London-Frankfurt, Peters, 9307
 6.21d W.A. Mozart, *Sinfonia* KV 551, Paris, Heugel & C.ie
 6.21e A. Schönberg, *Fünf Orchesterstücke* op. 16, Leipzig, Peters, 9663

Cap. 7

- 7.1a (es.) W. Apel, *La notazione della musica polifonica dal X al XVII secolo*, Firenze, Sansoni, 1984, p. 221
 7.1b *ibid.*, p. 222
 7.2 *Storia della musica (The New Oxford History of Music)*, Milano, Feltrinelli, 1962 sgg., vol. II, p. 319, es. 139
 7.3 W. Apel, *op. cit.*, p. 220
 7.4 *Geschichte der Musiktheorie*, Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1984, vol. 5, p. 33
 7.5 *ibid.*, p. 46
 7.6 *ibid.*, p. 50

- 7.7 *ibid.*, p. 52
 7.8 *ibid.*, p. 58
 7.9 *ibid.*, pp. 68-69
 7.10 *ibid.*, p. 154
 7.11 *Storia della musica (The New Oxford History of Music)*, Milano, Feltrinelli, 1962 sgg., vol. II, pp. 391, es. 184
 7.12a *ibid.*, p. 392, es. 185
 7.12b *ibid.*, p. 402, es. 192
 7.13 *Geschichte der Musiktheorie*, Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1984, vol. 5, p. 179
 7.14 *ibid.*, p. 199
 7.15 *ibid.*, p. 200
 7.16 *ibid.*, p. 255
 7.17 *ibid.*, p. 246
 7.18 *ibid.*, p. 247
 7.19a-b-c *Geschichte der Musiktheorie*, Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, 1989, vol. 7, p. 155
 7.20a-b *ibid.*
 7.21a *ibid.*, p. 158
 7.21b *ibid.*, p. 157, es. 19c
 7.23 *Geschichte der Musiktheorie*, Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, vol. 5, 1984, p. 227
 7.24-7.25 *ibid.*, p. 235
 7.26a-b-c *Geschichte der Musiktheorie*, Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, vol. 7, 1989, p. 176, es. 28
 7.27 E. del Cavaliere, *Rappresentazione di anima, et di corpo*, rist. Bologna, Forini, 1967
 7.28 *Dizionario Enciclopedico Universale della Musica e dei Musicisti*, Torino, UTET, 1983 sgg., Il Lessico, vol. I, p. 287
 7.30a *Geschichte der Musiktheorie*, Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, vol. 7, 1989, p. 378, es. 18
 7.30b M. Shirlaw, *The Theory of Harmony*, rist. New York, Da Capo Press, 1969, p. 118
 7.30c *Geschichte der Musiktheorie*, Darmstadt, Wissenschaftliche Buchgesellschaft, vol. 7, 1989, p. 379, es. 19
 7.30d Th. Christensen, *Rameau and Musical Thought in the Enlightenment*, Cambridge, Cambridge University Press, 1993, p. 49
 7.31 L. Azzaroni (a c. di), *La teoria funzionale dell'armonia*, Bologna, CLUEB, 1991, p. 180
 7.44d J.S. Bach, *La Passione secondo S. Matteo* (c. e pf.), Ricordi, Milano
 7.52a W. Piston, *Armonia*, Torino, EDT, 1989, p. 484, es. 31.22
 7.52b-c M. Ravel, *Chansons madécasses*, Paris, Durand & C.ie, 10973
 7.53 C. Debussy, *Le vent dans la plaine* (da *Préludes*, I), London-Frankfurt-New York, Peters
 7.54 B. Bartók, *14 Bagatelle* per pf., n. 2, Budapest, Editio Musica
 7.55a D. de la Motte, *Manuale di armonia*, Firenze, La Nuova Italia, 1988, p. 355, es. 26
 7.55b A. Schönberg, *Manuale di armonia*, Milano, Il Saggiatore, 1963, p. 524, es. 340
 7.56b L. Rognoni, *La Scuola musicale di Vienna. Espressionismo e dodecafonia*, Torino, Einaudi, 1966, p. 149
 7.57c1-2 P. Hindemith, *The Craft of Musical Composition*, 2 voll., London, Schott & Co., 1945², p. 149 e p. 189
 7.60 O. Messiaen, *La fauvette des jardins*, Paris, Leduc
 7.61 G. Vinay (a c. di), *Stravinskij*, Bologna, Il Mulino, 1992, p. 185, es. 4
 7.62a-b E. Lendvai, *Béla Bartók. An Analysis of his Music*, London, Kahn & Averill, 1971, p. 46

- 7.63 *Dizionario Enciclopedico Universale della Musica e dei Musicisti*, Torino, UTET, 1983 sgg., Il Lessico, vol. III, p. 350, es. 7

Cap. 8

- 8.5a (es.) J.S. Bach, *Fuga* in do min. (da *Il Clavicembalo ben temperato, I*), München, Henle Verlag
 8.5b *idem*, *Fuga* in La bem. magg. (da *Il Clavicembalo ben temperato, II*), München, Henle Verlag
 8.9b1-2 *idem*, *Fuga* in Do magg. (da *Il Clavicembalo ben temperato, I*), München, Henle Verlag
 8.10a L. van Beethoven, *Sonata* op. 81a, München, Henle Verlag
 8.10b *idem*, *Sonata* op. 2 n. 1, München, Henle Verlag
 8.10c J. Brahms, *Intermezzo* op. 119 n. 1, New York-London-Frankfurt, Peters
 8.11a W.A. Mozart, *Sinfonia* KV 551, Paris, Heugel & C.ie, 31423
 8.11b-c L. van Beethoven, *I Sinfonia*, Paris, Heugel & C.ie, 31479